5 KONJ-LÕUNA

EE 5

Eesti Entsüklopeedia

Tallinn
Kirjastus
«Valgus»
1990

03
E 20

Eesti entsüklopeedia kolleegium:

U. Agur, J. Ant, M. Eller, Ü. Kaevats, T. Karjahärm, L. Karu, J. Kiivit, T. Koger, I. Koolmeister, P. Kreitzberg, A. Kuddo, K. Kull, A. Köörna, Ü. Lille, L. Räudtits, A. Raukas, E. Risthein, R. Ruutsoo, H. Rätsep, A. Sirendi, L. Sumera, B. Tamm, A. Tarand, E. Tarvel, T. Tüvel, M. Titma, P. Tulviste, J. Undusk, L. Valt, H. Valter, R. Veidemann, H. Õiglane.

Peatoimetaja Ü. Kaevats.
Peatoimetaja asetäitja H. Õiglane.
Peatoimetaja asetäitja — vastutav sekretär T. Koger.

Toimetused:

Täppisteadused: R. Aro (*juhtivtoimetaja*), L. Aru, E. Hallikma, M. Kalman, L. Pool, R. Toming.

Loodusteadused: M. Aasmäe, T. Illipe, M. Kraav, A. Mihkelsoo (*juhtivtoimetaja*), H. Rauk, A. Saar, A. Sillaots, A. Tampuu.

Ühiskonnateadused: V. Grünberg, A. Kasesalu, K. Laigna, M. Leede, O. Luhaveer, M. Peetrimäe, R. Tuusov, V. Tõnso (*juhtivtoimetaja*), H. Udam, A. Vaserik.

Kirjandus ja kunst: E. Eelhein, E. Helme, Ü. Karu (*juhtivtoimetaja*), K. Kesküla, P. Tetsmann, M. Ummelas.

Väikeentsüklopeediad: M. Jõeste (*juhtivtoimetaja*), H. Jõgi, E. Maripuu.

Märksõnastik ja kontroll: V. Artma, E. Hint (*keeletoimetaja*), J. Kallasmaa (*keeletoimetaja*), E. Karlep (*keeletoimetaja*), M. Kask, H. Kessel, J. Kurdve, A. Lember (*keeletoimetaja*), H. Oksa (*juhtivtoimetaja*), M. Ollisaar (*keeletoimetaja*), E. Saul, U. Tammjärv, M. Tsine.

Illustratsioonid ja kartograafia: J. Dubov (*peakunstnik*), H. Holm (*tehniline toimetaja*), E. Jõgi, K. Kagovere, A. Puumets, A. Rosenberg, M. Segerkrantz, H. Torp, E. Viiding (*fotograaf*).

Kaas ja tiitel: J. Kaarma.
Maket: M. Pärk.

5001000000—225
E 902(15)—90 113—90

ISBN 5—89900—009—0 (5. kd.)
ISBN 5—89900—003—1

© Kirjastus «Valgus», 1990

Eessõna

Sellest köitest alates kannab teos eesti üldentsüklopeedia algset nime: «Eesti entsüklopeedia» (EE). Ilmselt ei vaja lugeja nimevahetuse põhjendust, küll aga teavet selle kohta, mis on väljaande sisus oluliselt muutunud.

Iga entsüklopeedia on oma aja peegel. Uut ENE-t, s. o. Eesti üldentsüklopeedia kolmandat väljaannet, ei ole aeg ega ühiskonnaolud hellitanud. Teose erialade mahujaotus, märksõnastik, artiklite ülesehitus jm. palgejooned kavandati 1980. aastate alguses range ideoloogilise kontrolli all. Ka esimesed köited kooštati sel rahva ja tõe jaoks raskel ajal. Suur murrang algas aastal 1988, kui kogu eesti rahvas tõusis võitlusse vabaduse eest. Eesti asus jälle teele impeeriumi provintsist omariiklusse, totalitarismist demokraatiasse.

EE-s on ajaloo- ja poliitikakäsitus Eesti-keskseм kui ENE-s. On lisatud Eesti ainest ja kärbitud esimestele köidetele pealesunnitud Nõukogude-, Vene- ja NLKP-keskсust nii teabes kui ka keelekasutuses.

EE on eelkäijast maailmavaatelt pluralistlikum. Uuenev entsüklopeedia käsitab eesti rahvuskultuuri ühtsena, sõltumata sellest, millisel maal seda luuakse. Ära on jäetud isikuartikleid, mis olid teosesse kavandatud peamiselt vormilistest tunnustest lähtuvalt, ja lisatud hulgaliselt artikleid ajaloos ning nüüdisajas oluliste inimeste kohta. Paratamatult on muutusi tehes tulnud leppida mõningase järjekindlusetusega. Loodame, et lugeja andestab, kui ta mõnd artiklit (nt. Kölni kommunistide protsess, «Külaproletaarlane», kutsevalik), millele eespool viidatakse, EE-st enam ei leia.

EE püüab väljendada Eesti kuulumist Euroopasse. Eesti ainesele järgneb nüüd käsituse põhjalikkuselt Põhja-Euroopa ja Baltimaade, seejärel muu Euroopa ja alles siis geograafiliselt ja kultuuriliselt kaugemate maade aines. Ometi on EE-s senise loogika tagajärjel suhteliselt palju Venemaa, Ukraina, Usbekistani jt. liiduvabariikide linnu, näitlejaid, teadlasi jm. ainest. Sama kehtib bibliograafia kohta — venekeelsed raamatud on muude võõrkeelsetega võrreldes meile praegu lihtsalt kättesaadavamad.

Järk-järgulise haldusreformi pärast on Eesti geograafiat käsitlev osa mõnevõrra ebaühtlane. On püütud kajastada kõiki enne poognate trükkiandmist tehtud muudatusi (nt. maakondade moodustamist, majandi- ja kohanimede muutmist).

EE ei saa olla targem kui tema autorid ega läbinägelikum kui Eesti poliitikud.

EE toimetus on vaba ideoloogilisest ettehooldest ja enam ei kammitse meid ka tsensuur. Kes vaba, see ka vastutab. EE toimetus on tänulik lugejate soovide, ettepanekute ja märkuste eest. Ühisel jõul saame siis teha EE-le niisuguse täiendusköite, et ENE/EE kujuneb ikkagi tervikväljaandeks.

Jüri Kuuskemaa

Konjaki markeeringud

Markeering	Keskmine laagerdamisaeg
Prantsusmaal, Suurbritannias jm.	
*	3 aastat
**	4 aastat
***	5 aastat
****	8 aastat
V.O.	10 aastat
V.S.O.	15 aastat
V.S.O.P.	20 aastat
V.V.S.O.P.	40 aastat
X.O.	60 aastat
Extra	70 aastat
NSV Liidus	
***	2—3 aastat
****	3—4 aastat
*****	4—5 aastat
KB	6—7 aastat
KBBK	8—10 aastat
KC	üle 10 aasta

konjak (pr *cognac*), viinamarjast saadud destilleeritud alkohoolne jook (alkoholi 38—57 mahu-%). Algselt valmistati k-i ainult Prantsusmaal Cognaci linna ümbruses (Charente'i ja Charente-Maritime'i dep-s), praegu toodetakse seda mujalgi (ka Itaalias, armeenjaki, vinjaki jm. nime all), sh. NSV Liidu viinamarjakasvatuspiirkondades. K-t tehakse pms. valge viinamarja mahlast, vähemkvaliteetseid sorte (grappa jm.) ka viinamarja pressimise jääkjate. Kaks-ning tooraine destilleerimisel saadud k-ipiiritust (sisaldab 65—80 mahu-% alkoholi) laagerdatakse tammepuidust vaatides; seejuures toimub mag. muutusi, ms. tekivad aroomiained (neist on olulisimaid entiilnonanaat), lisandub park- ning värvaineid. Laagerdunud k-ipiiritus lahjendatakse, lastakse seista ja villitakse pudelitesse. Laagerdamise kestust tähistatakse hrl. tärnidega või tähtlühenditega. K-ilaadseid jooke valmistatakse ka õuntest (*kalvados) ja ploomidest (*slivovits).

konjektuur (<lad *conjectura* 'oletus'), oletusel põhinev tekstiparandus, mis lähtub vigase või lünklikult säilinud teose kontekstist. K-e tehakse avaldatavais vanades tekstides ja lõpetamata teostes, ka autoril märkamata jäänud vigade õiendamiseks.

Konjonkov, Sergei Timofejevitš (10. VII 1874 Karakovitši k., Kaluuga läh. — 9. X 1971 Moskva), vene kujur, NSV Liidu rahvakunstnik (1958), NSVL KA akad. (1954), sotsial. töö kangelane (1964). Õppis 1892—96 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis ning 1899—1902 Peterburi KA-s. Lõi varases loomejärgus omapäraseid vene külaelu ainelisi puukujusid («Vanamees», 1909; «Pime», 1910; «Burlakk», 1915), milles on oluline puu looduslik vorm, ja mitu marmorkuju («Torso», 1912; «Uni», 1913). Pärast Oktoobrirev-i viljeles monumentaalkunsti (mälestustahvel «Võitluses rahu ja rahvaste vendluse eest langenuile», 1918). 1924—45 USA-s elades tegi pms. kipsportreid; silmapaistvaimad kujutavad vene haritlasi (S. Rahmaninov, 1926; M. Gorki, 1928; I. Pavlov, 1930; F. Dostojevski, 1933). Kodumaale naasnud, rajus USA-s loodud teoseid marmorisse ning lõi uuesti puuskulptuurile pühendununa jõulises laadis ja puu eripära oskuslikult kasutades oma portreeloominga paremiku (F. Dostojevski, 1955; L. Tolstoi, 1957; V. Majakovski, 1958; M. Saltõkov-Štšedrin, 1960). Leniini preemia 1957, NSVL rkl. preemia 1951.

S. Konjonkov

S. Konjonkov: F. Dostojevski (1955). Puu. Moskva, F. Dostojevski kortermuuseum

Lit: A. A. Каменский. *С. Т. Коненков*. M., 1975.

Konjović [-tšitš], Petar (5. V 1883 — 1. X 1970), jugoslaavia heliloojа ja koorijuht, serbia rahvusliku muusikakoolikunna rajaja. Oli 1921—26 Zagrebi ooperiteatri dir., 1939—50 Belgradi Muusikaakadeemia prof. (1939—43 ja 1945—47 rektor) ja 1948—54 Serbia Teaduste ja Kunsti Akadeemia Muusikateaduse Inst-i dir. Kirjutanud 4 ooperit («Koštana», 1931), sümfoonia (1907), sümfoonilise poeemi «Makar Tšudra» (1944) jm.

Konju, küla Tiila kn-s Voka ja Päite k. vahel; 112 el. (1988); kuulub «Kaljuranna» kolhoosi. — Küla on esimest korda mainitud 1444 (*Conyen*), 17. saj. I poolel rajati K. mõis (*Kaustfer*). — K. j õ g i, Voka jõe rööpnimi.

konjugatsioon (lad), ühinemine, ühendumine. • *Biol* 1. sugurakkude ühinemine viljastumisel. — 2. ainuraksete (nt. ripsloomade) ajutine liitumine ja nende tuumade vastastikune vahetumine kui sugulise sigimise vorm. — 3. geneetilise materjali (desoksüribonukleiinhappe, DNA) kandumine ühest bakterirakust (doonorist ehk nn. isasrakust) teise (retsipienti ehk nn. emasrakku). Bakterite k-i mõjutavad plasmiidid, nh. eriomased viljakustegurid (F-faktorid). Võõras DNA põhjustab muutusi retsipiendi pärilikes omadustes (*transformatsioon). K. säilitab ja suurendab bakteriühtede eluvõimet. Katseliselt jälgisid bakterite k-i esimestena USA teadlased J. Lederberg ja E. L. Tatum 1946 kolibakteril. — 4. homoloogiliste kromosoomide paarumine *meioosi profaasis. Somaatiline k. — keharakkude homoloogiliste kromosoomide paarumine *mitoosis — on omane nt. kabetiivalistele. • *Keel* *pööramine, *pöördkond.

konjunktiiv (lad), *anat* silma sidekest. • *Keel* ka subjunktiiv, kõneviis, mis (vastandina kindlale kõneviisile ehk indikatiivile) väljendab alistuvat, olenevat tegevust või olemist, ka võimalikkust, olemust, kahtlust, kõhklust; kasutusel pms. kõrvallauses ja kaudses kõnes. Omane paljudele indoeuroopa keeltele. Mõnes (nt. ladina) keeles on k. ühtinud *optatiiviga.

konjunktiviit (<lad *conjunctus* 'ühendatud, seotud'), silma sidekesta äge krooniline põletik. Sidekest punetab ja tursub, tema pind muutub sametjaks, tekib vedel, limane või mädane eritis (rähm), silmas on kuumus- ja hõõrumistunne. K. on suhteliselt sage haigus, seda põhjustavad mehaanilised (tolm), füüsikalised (ultraviolettkiirgus) ja keemilised tegurid (gaasid) ning eriti mikroobid (pneumokokid, stafülokokid, viirused jt.). Nägemisele on väga ohtlik gonokokkide tekitatud gonorroiline k. (gonoblennorröa ehk silmatripper), mis võib põhjustada sarvkesta haavandumist. *Gonor-

rõad põdeva ema laps saab selle nakkuse sündides, kokkupuutel ema sünnitusteedega, kui sünnitusmajas ei ole selle vältimiseks rakend. kohustuslikku profülaktilist menetlust. Gonorroilist k-i võib täheldada ka gonorrõad põdeval täiskasvanul. D i f t e e r i l i s e k-i korral tekivad sidekestal hallikad katud ja haavandid. K-i erivorm on *trahhoom. Enamasti kulgeb k. tüsistusteta. Ravi: kõrvaldatakse põhjus, tarvit. silmatilku, salve jm.

konjunktsioon (lad), *astr* sama mis *ühendus. • *Keel* s i d e s õ n a, abisõnade hulka kuuluv sõnaliik, mis väljendab osalausete (teatage, *kui* sõidate) vm. lauseosade vahekorda (isa *ja* poeg). K-d jaotatakse talitluselt koordineerivaiks ehk rinnastavaiks (*aga, ega, ent, ja, kuid, ning, vaid, või* jt.) ja subordineerivaiks ehk alistavaiks (*ehkki, et, kui, kuigi, kuna, nagu* jt.), vormilt liht- (nt. *aga, ja, või*), liit- (nt. *justkui, niisiis, otsekui*) ja ühendk-deks (nt. *ehk küll, niipea kui, olgugi et*). K. pole lauses lauseliige, vaid enamasti sidend. • *Loog* *loogikatehted.

konjunktuur (<lad *conjungere* 'ühendama'), majanduse või selle valdkonna (turu, kaubanduse) tegelik kvalitatiivne olukord, mida iseloomustab vajaduste ja võimaluste (nõudmise ja pakkumise) vahekord mingil ajamomendil. T u r u k-i kujundavad nõudmine, pakkumine ja hinnad. Normaalse, s. o. soodsa turuk-i kriteerium on nõudmise ja pakkumise tasakaal — inimestele on tagatud nende tuludele vastav kaubavalik (nõudluse rahuldamine). Ebasoodsa turuk-i puhul ei vasta pakkumine nõudmisele mahult ega struktuurilt, kaupa on vähe või üleliia. Kauba vähesuse korral ei saa inimesed oma tulusid soovikohaselt kasutada ja nende ostufondid muutuvad sunnitud säästudeks. K a u b a n d u s k. on turu- ja kaubandustingimuste mõjul kujunenud kaubandusolukord. K-i uuritakse turu juhtimise eesmärgil (et prognoosida nõudluse mahtu ja struktuuri ning võtta õigel ajal meetmeid ebasoodsate k-iilmingute kõrvaldamiseks). NSV Liidus uurib kaubandusk-i Üleliiduline Kaubandusk-i TUI, Eesti NSV-s selle filiaal.

Konjunktuuriinstituut, E e s t i K., majandusteaduslik asutus Eestis 1934—40; uuris pms. turutingimusi ning neid mõjutavaid tegureid. Andis välja kuukirja «Konjunktuur» (1934—40), nädalalehte «Majandusteated» (1935—40) ja aastarmt-t «Eesti majandus» (ilm. a-te 1935—39 kohta). Korraldas 1937 majandusloenduse.

konka (vn), *hoburaudtee.

konkaavne (lad *concavus*), nõgus. Vastand: *konveksne.

konkatenatsioon (lad), ka s i d u r d u s, *mat* operatsioon, mis seisneb kahe suvalise *sõne järjestikuses ühendamises. K-i üks tähiseid on sümbol ‖, nt. $5a+4b=9$ annab sõne $5a+4b=9$.

konkistadoorid (<hisp *conquistador* 'vallutaja'), hispaania ja portugali seiklejad, kes 16. saj. I poolel vallutasid oma riigi nimel laialdasi maa-alasid Kesk- ja L-Am-s. K-de retkedega kaasnesid põlisrahvastiku orjastamine ja hävitamine, kuid neil oli oluline osa Hispaania ja Portugali koloniaalimpeeriumi kujunemises. Tuntumaid k-e: V. Núñez de Balboa, H. Cortés, F. Pizarro.

B: V. Guljajev. *Konkistadooride jälgedel.* Tln., 1987.

konklaav (<lad *conclave* 'võtmega lukustatav ruum'), suletud ruum (hrl. Vatikani lossis), kus valitakse paavst; paavsti valiv kardinalide kolleegium, kes valimiste läbiviimiseks ning kõrvaliste mõjude vältimiseks on sellesse ruumi suletud (selline valimiskord kehtestati 1274).

konklusioon (lad), lõpetus, lõpp; lõppjäreldus. • *Kirj* teoses püstitatud probleemi ja kujutatud konflikti lõpplahendus. K-s avaldub kujutaru kohta ideeline ja emotsionaalne hinnang. Vt. ka *deus ex machina*, puänt.

konkordaat (<lad *concordare* 'sobima, kooskõlas olema'), Rooma paavsti ja mingi (hrl. kat. rahvastikuga) riigi valitsuse kokkulepe kat. kiriku seisundi ja privileegide ning kiriku ja ilmaliku võimu suhete kohta, nt. hariduse, perekonnaõiguse, kultuse, vaimulike kohale määramise jmt. alal. Vanim on *Wormsi k., uuemaist on tuntud Napoleoniga 1801 (avaldati 1802), B. Mussoliniga 1929 (*Lateraani kokkulepped), A. Hitleriga 1933 ja F. Francoga 1953 sõlmitud k. Poola riik tühistas 1945 a-st 1925 pärineva k-i. Niisugust paavsti ja mittekat. riigi lepingut nimet. hrl. konventsiooniks (nt. Ungari on sõlminud paavstiga lepingu 1964, Jugoslaavia 1966).

konkordantsus (<lad), *biol* mingi genotüübitunnuse sarnasus kaksikuil. • *Geol* r ö ö p s u s, kihi asetsemisviis: lasuv kiht asetseb enda all olevaga rööpselt ning on olulise settelüngata (*lasumus).

konkreetne (<lad *concrētus* 'tihe'), tegelikult olemasolev; kindlakujuline; üksikjuhuline, mitteüldistatud. Vastand: *abstraktne. • *Filos* *abstraktne ja konkreetne.

konkreetne kunst (pr *art concret*), k o n k r e t i s m, abstraktsionismi teisend, mis on arenenud neoplastitsismist ja purismist. K. k-i sünnile aitas kaasa Pariisi kunstirühmitise *Art Concret* (asut. 1931) samanim. ajakiri, mis tutvustas geomeetrilist kunsti. K. k-i peapropageerijaid T. van Doesburg püüdis ms. asendada nimetust «abstraktsionism» nimetusega «k. k.».

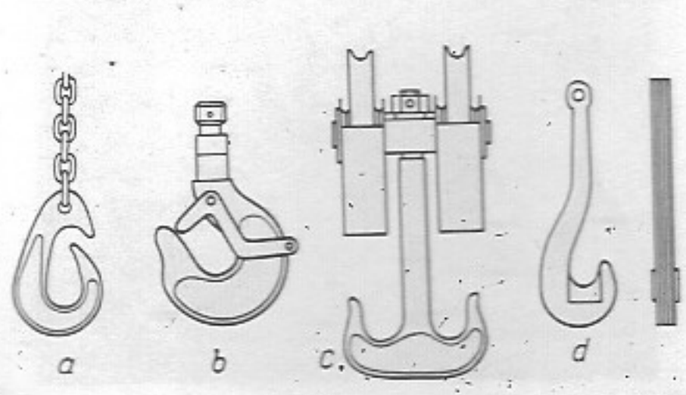
konkreetne muusika (pr *musique concrète*), muusikaliik, mille põhiline helimaterjal on magnetofonilindile salvestatud loodus- ja tehishelid. Neid töödeldakse — mängitakse tagurpidi, muudetakse kõrgust ja tugevust, lisatakse kaja ja järelkõla, muundatakse eriseadmetega — ja ühendatakse valikuliselt teoseks. Mõnikord kasut., enamasti samuti töödeldult, ka inimhäält ja pillihelisid. — Esimesena lõi k. m-t prantsuse akustikainsener P. Schaeffer (s. 1910) 1948 Pariisis, 1950. a-il hakati seda viljelema paljudel maadel, tulemusrikkaimalt filmi- ja lavamuusikas. Autoreid: P. Boulez, J. Cage, A. Jolivet, O. Messiaen, K. Stockhausen. Vt. ka elektronmuusika.

konkrement (<lad *concrescere* 'kokku kasvama, tihenema'), *med* organismis tekkinud kivi, nt. sapikivi, neerukivi, kusekivi. Vt. ka kivitõbi.

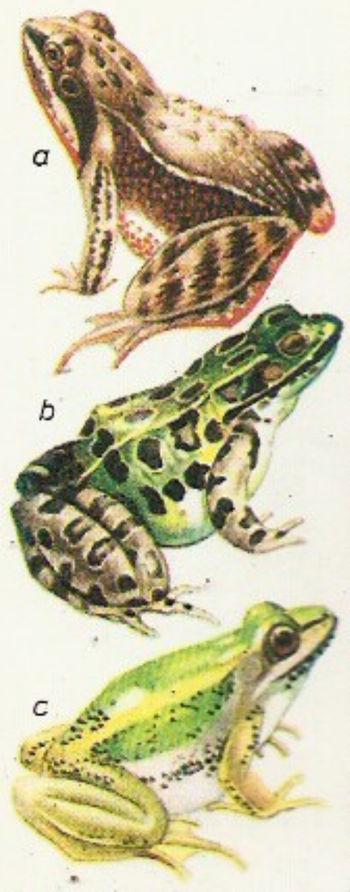
konkretiseerimine (<lad), abstraktsele, üldisele täpse meelelise, esemelise kuju andmine, abstraktse, üldise selgitamine tõeluses olemasoleva üksikjuhulise näite varal.

konkretsioon (<lad *concrētio* 'tihenemine'), *geol* setendis leiduv ümardunud mineraalne mügar. Tekib setendiga samaaegselt või hiljem, tavaliselt liivatera või orgaanilise jäänuse ümber. K-de ehitus on kontsentrilis-kihiline või radiaalkiireline, läbimõõt kuni mitukümmend sentimeetrit. K-e moodustub nt. kaltsiidist, sulfiidist, ränidioksiidist, mere põhjas on raua- ja mangaanik-e. Eestis leidub püriidi-, fosforiidi- ja ränik-e.

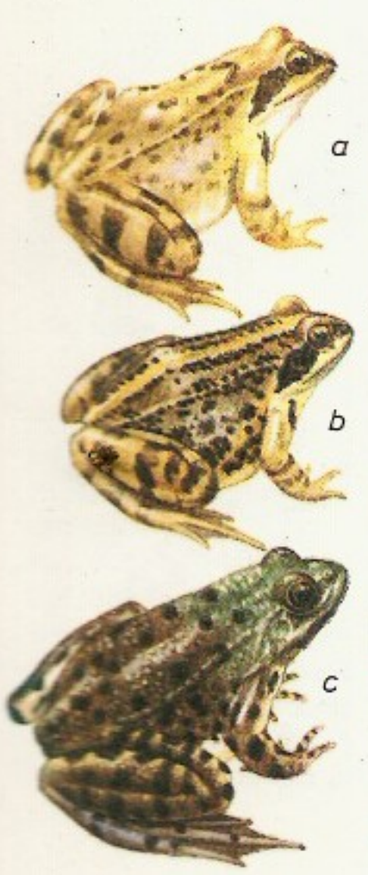
konks, *tehn* tõste- või transpordimasina universaalne



Konks. Lastikonkse: *a* tropikonks, *b* lukustiga kraanakonks; *c* konksuriputusplokki kinnitatud kaheharuline kraanakonks, *d* liitkonks



Konlased. *a* siberi konn (*Rana amurensis*), *b* leopardkonn, *c* punakõrvkonn (*Rana erythraea*)



Konn. *a* rohukonn, *b* rabakonn, *c* järvekonn

Konnasilm. Haamervarvas

lastihaarde- või veoseadis. Lastik-d on ühe- või kaheharulised sepised (tõstevõime kuni 100 t) või plaatidest liitk-d (kuni 350 t). Veok. (puksiirk.) kannab veojõu üle haagisele. ◂

Konks, Jaan (10. XII 1902 Taali v. — 4. IV 1988 Tartu), eesti ajaloolane, ajaloodr. (1962), prof. (1964). NLKP liige (1962). Lõpetas 1929 TÜ, oli 1928—40 ajalooõpetaja (avaldas 1935—39 7 õpikut), 1940—41 Tartu 2. keskkooli dir. ja a-st 1944 TRÜ õppejõud (1963—74 üldajalookateedri juhataja). **T:** *Eestimaa feodaal-pärisorjuslik põllumajandus ja talurahva olukord XVIII sajandi lõpul ning XIX sajandi esimesel aastakümnel* (1960).

konkubinaat (lad), vaba ning vallalise mehe ja naise õiguslikult seadustamata pidev monogaamne kooselu. K. kujunes Rooma riigis. Sellesse astuti juhul, kui seadusliku abielu sõlmimine polnud poolte erineva sotsiaalse seisundi vm. tõttu võimalik. Seadusliku abieluga võrreldуna oli k-s elaval naisel ja tema lastel madalam sotsiaalne ning õiguslik seisund. Karistused ja ristiusu keeld ei suutnud k-i levimist tõkestada. K-i eest karistamine kaotati uusajal nt. Preisimaal, Austrias ja mitmes Šveitsi kantonis.

konkurents (<lad *concurrere* 'kokku põrkama, kokku jooksma'), võistlus, protsess, milles mitu subjekti taotlevad samaaegselt sama eesmärki, objekti või kasumit ning püüavad teisi taotlejaid edestada, saavutada eelisolukorda. Elusloodуses ilmneb k. *olelusvõitlusena. Majanduselus tähendab k. kaubatootjate võistlust ostjate pärast. Täielik k. toimib vabal ostjaturul, kus samalaadse kauba müüjaid ja ostjaid on küllaldaselt, osapooltel on turust täielik info ning kõigil on turule vaba pääs. Sellest johtuvalt kujuneb hind nõudmise ja pakkumise alusel. Mittetäielik k. on monopoolsete vm. piirangutega mõjutatud võistlus reguleeritaval turul. K. on kaubatootmise arengu seaduspärasus ja ühtlasi majanduse stiihilise reguleerimise mehhanism. Anomaaljuhul — müüjaturul — konkureerivad ostjad müüjate pärast.

konkurss (<lad *concursus* 'kokkujooks ehk -tulek'), võistlus parima selgitamiseks kunstis, teaduses, majanduses vm. alal. • *Jur* **1.** NSV Liidu tööõiguses selline kaadri valiku kord, mille puhul kollegiaalne organ (nt. õpetatud nõukogu) valib vakantse ametikoha täitja sellele kohale kandideerijate hulgast. Kollegiaalse organi otsus on administratsioonile kohustuslik. K-i rakend. kõrgkoolides, teadusliku uurimise asutustes, teatrites, tootmisettevõtetes (koondistes) jm. — **2.** NSV Liidu tsiviilõiguses ühepoolne tehing, mille puhul riiklik, kooperatiivne või ühisk. org. lubab avalikult mingi parima töö eest eritasu (preemia). K-i väljakuulutamine kohustab org-i lubatud tasu välja maksma isikule, kelle töö on tunnistatud k-i tingimustele vastavalt tasu vääriliseks.

konlased (*Ranidae*), kahepaiksete sugukond päriskonnaliste seltsist; ligi 500 liiki. K-i elab peaaegu igal pool (v. a. lõunapoolkera lõunapoolseimad piirkonnad), pms. soistel aladel ja mageveekogudes, vähesel määral puu otsas, kaljudel (nt. väikeaasia konn, *Rana macronemis*, ja Kagu-Aasias elutsev riisikonn, *R. limnocharis*) ja pinnases (nt. Aafrikas kääbuskonnad, *Anthroleptis*); kehapikkus 3—32 cm, kogukaim on kuni 3 kg kaaluv *hiidkonn. K-te nahk on paljas ja limane, ülalõual on hambad, keele vabas tagaosas sälk; tagajalad on eesjalgadest pikemad ja nende varbaid ühendavad ujunahad. Ujuvad osavasti, maal liiguvad pikkade hüpetega. Söövad pms. putukaid (püüavad neid keelega), suured k-d ka veelindude poegi ja väikesi kalu. Kudema siirduvad vette, mõni liik hoolitseb lõimetise eest. Paljudel maadel peetakse k-te koibi delikatessiks, söögiks püütakse k-i loodusest või kasvat. farmides. K-d on klassikalised laboriloomad. Et neid püütakse katsete tarvis hulgaliselt, on looduslikud populatsioonid sattunud mitmel pool hävimisohtu; osa Aasia riike on vähendanud k-te väljavedu. Nüüdisajal on laborite tarvis loodud k-te vivaariume ja kasvandusi ning aretatud nn. laborirasse. K-d on vee keemilise reostuse suhtes väga tundlikud, paljudes piirkondades (ka Eestis) on k-te arvukus vette sattunud väetiste ja taimekaitsevahendite tõttu järsult vähenenud. Ameerikas elutsev leopardkonn (*Rana pipiens*) maailma PR. ◂

konn, **1.** päriskonnaliste seltsi kuuluvate kahepaiksete põhinimetus (*haardk., *kerak., *kärnk., tiigik.). — **2.** (*Rana*), *konlaste sgk-a liigirikkaim perekond; 343 liiki, NSV Liidus 11 liiki, Eestis 4 ja üks hübriidvorm. Enamik elab troopilises Aasias ja Aafrikas. Eristatakse kolme rühma. Esimene rühm: rohelised vee-eluviisiga k-d (ei lähe veest kaugemale kui mõni meeter); suurim on Ameerikas elutsev u. 20 cm pikkune *härgk. Eestis elab vähesel määral tiigik-a (*R. lessonae*; Lõuna-Eestis tavaline), haruldast, üle 10 cm pikkust järvek-a (*R. ridibunda*) ja hübriidset veek-a (*R. esculenta*). Teine rühm: pruunid k-d; tegutsevad põhil. maismaal, vees viibivad ainult kudemisajal. Eestis on väga tavaline kuni 10 cm pikkune rohuk. (*R. temporaria*), harvemini kohatakse terava ninamikku ja heleda kiifuga rabak-a (*R. arvalis*, ka *R. terrestris*). Rabak-a isasloomad värvuvad sigimisajaks heleroheliseks. Kolmas rühm: suurekasvulised kolmakad nõgalise nahaga k-d; elutsevad mägiojades. — K-d kasvad eri aegadel, Eestis kõige enne rohuk-d, siis rabak-d ja lõpuks rohelised k-d. Peaaegu kõigi kuulu areneb vees. K-de arvukus (ka Eestis) on keskkonna seisundi halvenemise tõttu vähenenud. Järvek. Eesti PR. ◂

konnakapsas, *varsakabja rahvapärane nimetus.

konnakotkad, *haugaliste sgk-a kotka (*Aquila*) prk-a kuuluvad kullilised; NSV Liidus ja Eestis 2 liiki. Suur-k-a (*A. clanga*) tiivapikkus on 58 cm ja tiibpikkus 70 cm, tiibi tumepruunis sulestikus leidub ainult piranigul valget; elutseb niisketes kuusesegametsades, saaki (veelinde, konni, pisiimetajaid jm.) jahib pms. veekogude läheduses või rabadel. Väike-k-a (*A. pomarina*) tiivapikkus on 52,5 cm ja tiibpikkus 62,5 cm, sarnaneb väga eelmisega, on tollest levinum; elab metsas ja kultuurmaastikus, saagiotsinguil lendub laiemalt ringi, sööb väikesi selgroogseid, keda püüab maapinnal. K-d ehitavad pesa pms. kuuse otsa, Eestis viibivad apr-i keskpaigast sept-i lõpuni või okt-i alguseni; loodusmälestised, Eesti PR.

konnarohi (*Alisma*), veetaimede perekond; 13 liiki põhjapoolkeral parasvöötmes ja Austraalias. Eestis 3 liiki: tavaline on kaldavees kasvav kolmetiste väikeste valgete õitega ja teelehetaoliste lehtedega harilik k. (*A. plantago-aquatica*), haruldane on süstlehine k. (*A. lanceolatum*, Eesti NSV PR). — Konnarohuliste (*Alismataceae*) sgk-a kuulub u. 80 liiki üheidulehelisi niiskete kasvukohtade või veetaimi, sh. *kõõlusleht. ▾

konnasilm, naha paikne liigsarvestumus, paks sarvkiht, mis ulatub sügavale pärisnahasse ning, surudes närvilõpmeile, põhjustab valu. K. ei ole haigus, vaid sümptoom. Ta tekib nt. haamervarba otspinnale, põia ristivõlvi lamenemise korral taldmisele pinnale. K-i põhjustavad ka pigistavad ja ebakohased jalatsid. Kui põia kuju muutused kõrvaldada (lamenenud ristivõlv tallatoe abil taastada, haamervarvas kirurgiliselt korrigeerida) ja kanda ainult sobivaid jalatseid, kaovad k-d iseenesest, ravita. ◂

konnatatar, *tatralised.

konneks (<lad *connectere* 'kokku või ühte siduma'), *biol* täpsemalt biotsönootiline k., *biotsönoosi suhete süsteem tervikuna. Olulisim on

toitumissuhtestik. Peale otseselt üksteisest sõltuvate liikide on kooslustes omavahelises seoses ka muud populatsioonid.

konnetaabel (pr *connétable*), 1. Prantsusmaal 12. saj-st kuninga sõjaväeline nõuandja ja ratsaväeülem, 14. saj. lõpust a-ni 1627 sõjaväe ülemjuhataja. — 2. tiitel, mille Napoleon I andis 1804 oma vennale Louis'le.

konnkalalased (*Batrachoididae*), sugukond soojade merede rannavöötmes meriheinas, vetikate või kivide vahel elavaid kalu, kuuluvad konnkalaliste (*Batrachoidiformes*) seltsi; u. 50 liiki. K-te kehapikkus küünib 20—40 cm-ni. Pea on jäme ja lai, hambaid rohkesti. Rinnauimed on lehvikutaolised, kõhuuimed paiknevad rinnauimeist eespool. Nahk on limane ja paljas. Mõned tekitavad ujupõie abil tugevaid helisid. Osal k-tel on mürginäärmed (nt. kärnkaladel — *Thalassophryne*), nende mürk on väga välulik, kuid ei surma. Mitšmankalad (*Porichthys*) helenduvad.

konnotatsioon, *keel* sõna põhitähendusele mõnikord lisanduv tundmuslik tähendusvarjund, nt. halvustav varjund sõnal *peldik*.

konodondid (< kr), *paleont* tundmatut päritolu kihvakujulised või hambulised mikrokivistised paleosoikumi ja mesosoikumi meresetendeis. Olnud arvat. luulised moodustised ja kuulunud kõik üht liiki loomale (asetsesid ilmselt eri kehaosades ja täitsid erisuguseid ülesandeid). Eesti ordoviitsiumi ja siluri kivimeis leidub väikesi (∅ millimeetri murdosast mõne millimeetrini) pruunikaid või läbipaistvaid k-e. Eriti rohkesti on k-e Latorpi lademe glaukoniitliivas, kust C. Pander nad 19. saj. avastas (pidas neid ürgsete kalade hammasteks). ▸

Konoe, Konoye, Fumimaro (Ayamaro) (12. X 1891 — 15. XII 1945), Jaapani riigitegelane, prints. Oli 1933—37 Nõunikekoja ja 1939—40 Salajase Riiginõukogu esimees. K. peaministriks olles (1937—39, 1940—41) alustas Jaapan 1937 sõda kogu Hiina vallutamiseks, ta kuulutas 1938 pol. eesmärgiks kehtestada Aasias Jaapani hegemoonia ja võttis 1940 osa *Berliini pakti sõlmimisest; kehtestas 1940 ühe partei režiimi, sõlmis 1941 taktikalistel kaalutlustel neutraliteedipakti NSV Liiduga. Pärast Jaapani kapituleerumist (1945) tunnistati K. sõjaroimariks; lõpetas elu enesetapuga.

Konon (srn. pärast 387. a-t e. m. a.), Ateena väejuht. Juhtis Peloponnesose sõja lõpus laevastikku, põgenes pärast Aigospotamoi lahingut 405 e. m. a. Küprosele ja astus Pärsia teenistusse. Võitis Knidose juures 394 e. m. a. Sparta laevastiku; naasis 393 e. m. a. Ateenasse, taastas Pikad müürid ja Pireuse kindlustused. Läbirääkimistel Sardeses vangistas K-i Pärsia satraap Tiribazos.

Kononov, Andrei Nikolajevitš (27. X 1906 — 30. X 1986), vene orientalist, turkoloog, NSVL TA akad. (1974; k-liige 1958). NLKP liige (1944). Oli 1930—38 Leningradis Idainst-i õppejõud, a-st 1938 NSVL TA Orientalistikainst-i Leningradi osk. teadustöötaja (1961—63 dir.), a-st 1950 ühtlasi Leningradi RÜ prof. Uurimusi turgi keelte grammatika, turgi rahvaste vanema kirjanduse ja tekstoloogia ning turkoloogia ajaloo alalt. T: *Грамматика современного турецкого литературного языка* (1956), *«Родословная туркмен» Абу-л-Гази хана Хивинского* (1958), *Биобиблиографический словарь отечественных тюркологов* (1974).

Konopnicka [*-itska*], Maria, pseud. Jan Sawa (23. V 1842 — 8. X 1910), poola kirjanik, tähtsaim poola naisluuletaja. Kriitilise realistina käsitlenud ühisk-aprobleeme, tauninud pol. ja rahvuslikku rõhumist ning valitseva klassi ülekohut. Peateos, eepiline poeem «Pan Balcer Brasiilias» (1910), kujutab poola väljarändajate vaevarohket saatust. Avaldanud ka lühiproosat ja reisikirju. E. k. on ilm. K. lastermt-id. ▸

konossement (pr *connaissement*), sama mis *veokiri.

Konotop, linn Ukr. NSV kirdeosas, Sumõ obl-s; 93 000 el. (1987). Rdt-sõlm; masina- (söetööstuse ja kaevanduste automaatseadmed; tehas «Krasnõi Metallist»), ehitusmaterjali-, kerge- ja toiduainetööstus. Linn on asut. 1638.

Konovalov, Dmitri Petrovitš (22. III 1856 — 6. I 1929), vene füsikokeemik, NSVL TA akad. (1923; k-liige 1921). Oli a-st 1886 prof. pms. Peterburi kõrgkoolides, a-st 1922 ühtlasi Mõõtude ja Kaalude Peapalati president. Avaldas klassikalisi töid lahuste aururõhu kohta (K-i seadused, 1881—84), tema avastatud seaduspärasustele tugineb vedelate segude fraktsioneeriva destillatsiooni teooria. Arendas D. Mendelejevi lahusteteooriat, võttis kasutusele katalüsaatori aktiivse pinna mõiste ja rajas sellega katalüsaatorite füüsikalise teooria alused. Uuris orgaaniliste ainete struktuuri mõju nende põlemissoojusele. B: Ю. И. Соловьев, А. Я. Киппис. *Дмитрий Петрович Коновалов.* M., 1964. ▸

Konovalov, Mihhail Ivanovitš (13. XI 1858 — 25. XII 1906), vene keemik. Oli 1896—99 Moskva Põllumajandusinst-i prof., a-st 1899 Kiievi Polütehnilise Inst-i prof. ja 1902—04 dir. Uurimusi naftasaaduste ja eriti tsükloalkaanide keemia alalt. Leiutas alkaanide nitreerimise meetodi (K-i reaktsioon) ning arendas nitroühendite alusel orgaanilise sünteesi meetodeid.

Konrad I [*konra:t*] (srn. 23. XII 918), Franki hertsog a-st 906, valiti 911 Ida-Frangi (Saksa) kun-ks (pärast Karolingide dünastia sealse haru hääbumist). Võitles kõrgvaimulikele tuginedes edutult hertsogite vastu.

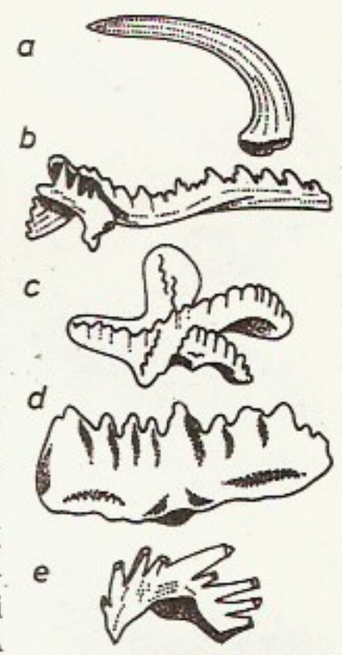
Konrad II [*konra:t*] (u. 990 — 4. VI 1039), Saksa kuningas a-st 1024, Saksa-Rooma keiser 1027—39, Franki dünastia rajaja. Toetus vürstidega võideldes alamaadlile; muutis rüütlite ja ministeriaalide läänid päritavaks. Alistas 1031 lõplikult luužitsid, liitis Saksa-Rooma riigiga Burgundia kuningriigi.

Konrad (T o n t s), Kaie (5. V 1943 Arjadi k., Viljandimaa), eesti laulja (sopran), Eesti NSV tnl. kunstnik (1976). A-st 1967 Eesti Televisiooni ja Raadio segakoori solist. Esinenud pms. vokaalsümfoonilistes suurvormides ning ooperilauljana.

Konrad, Nikolai Jossifovitš (13. III 1891 — 30. IX 1970), vene orientalist, NSVL TA akad. (1958; k-liige 1934). Oli 1918—49 õppejõud Orjoli, Leningradi ja Moskva kõrgkoolides, töötas a-st 1931 NSVL TA Orientalistikainst-s. Uurinud põhjapanevalt Jaapani ja Hiina ajalugu, jaapani ja hiina keelt ja kirjandust ning maailmakirjanduse ajalugu; tõlkinud. Esitanud idamaade renessansi kontseptsiooni ja humanismi kui progressi kriteeriumi kontseptsiooni. Osales «Всемирная история» (10 kd., 1955—65) ja sarja «Литературные памятники» väljaandmises. NSVL rkl. preemia 1972 (postuumselt). T: *Запад и Восток* (²1972), *Избранные труды* (3 kd., 1974—78, e. k. artiklivalimik *Ajaloo mõttest*, 1987).

Konsa (pseud.; õieti Konts), Amalie (10. III 1873 Raadi v. — 19. VII 1949 Tartu), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1948). Alustas 1886 «Vanemuise» lavakooris, oli 1890. a-ist A. Wiera näitetrupi silmapaistvaimaid naisosade esitajaid (pseud. Brigitta), 1906—49 (vaheaegadega) «Vanemuise» näitleja. Talle olid omased erakordne lavaline võlu ja temperament. O: Tiina (Mannstaedti *Ilumäe piimatüdruk*), Preciosa (Wolffi ja Weberi *Preciosa*), Anu (Kitzbergi *Tuulte pöörises*), Matrjona (Tolstoi *Pi-*

Harilik **konnarohi**



Eesti aluspõhjast pärinevaid **konodonte:** *a*, *b*, *c* leitud ordoviitsiumi, *d*, *e* siluri kivimeist

M. Konopnicka

D. Konovalov

meduse võimuses), Knjertje (Heijermansi *Lootus õnnistusele*).

konsensus (<lad *consensus* 'ühehäälselt otsustamine'), üksmeel, enamuse arvamus või üldine kokkulepe, konverentsi või nõupidamise korraldamise protseduurireegleid, otsuste vastuvõtmise meetodeid. K. eeldab otseste vastuväidete ja vastuhäälestamise puudumist, erapooletuks jäämine on osalemisel lubatud.

konserv (<lad), *konserveerimine.

konservaator (lad), muuseumiesemete hoidmise, puhastamise, parandamise ja konserveerimisega tegelev töötaja; teaduslike kogude hooldaja.

konservant (<lad), toiduainetele või sibole säilivuse suurendamiseks väikeses koguses (alla 0,1%) lisatav antiseptik (SO_2, naatriumbensoaat, sorbiinhape vm.).

konservatiivne (<lad *conservare* 'säilitama, hoidma'), alalhoidlik, vanameelne, uuendusvaenulik. • *Med* k. ravi, säilitusravi, kudesid säilitav ravi, tervistamine ravimitega. Vastand: kirurgiline ravi.

Konservatiivne Partei (ingl *Conservative Party*), Suurbritannia mõõdukas parempoolne partei, teine tähtis partei kõrvu *Leiboristliku Parteiga; tekkis 1830. a-il *tooride parteist. 1912 liitusid K. P-ga unionistid, kes olid lahkhelide pärast *'home rule'i* küsimuses lahknenud *Liberaalsest Parteist; sestpeale on partei ametlik nimetus Konservatiivne ja Unionistlik Partei (*Conservative and Union Party*). K. P. on olnud võimul 1874—80, 1885—92 ja 1895—1905 (peaministrid B. Disraeli, R. Salisbury ja A. J. Balfour), pärast I maailmasõja puhkemist olnud võimul või kuulunud koalitsioonivalitsusse 1915—24, 1924—29 ja 1931—45 ning pärast II maailmasõda 1951—64, 1970—74 (nimekaid liidreid: S. Baldwin, A. N. Chamberlain, W. Churchill, R. A. Eden ja H. Macmillan) ja a-st 1979 (peaminister M. Thatcher). Sisepoliitikas taotleb K. P. detsentraliseerimist, vaba ettevõtlust ja madalaid makse, välispoliitikas pooldab tihedat koostööd USA-ga. K. P-l ei ole programmi ega põhikirja; liikmeks ametlikult ei vormistata. Parteisse kuulub üle 2 mln. in. Liider on a-st 1975 M. Thatcher.

konservatiivne süsteem, dünaamiline süsteem, mille kohta kehtib mehaanilise energia — *kineetilise energia T ja *potentsiaalse energia U summa — jäävuse seadus: $T+U=\text{const}$. Reaalne süsteem saab olla konservatiivne ainult ligikaudu. K. s. on ligilähedaselt nt. raskusjõu mõjul võnkuv pendel, kui hõõrdumist pendli kinnituskohas ja õhutakistust mitte arvestada.

konservatism (<lad *conservare* 'säilitama'), alalhoidlus, ühisk-aelus, poliitikas, ka moraali, kultuuri jm. valdkonnas ilmnev traditsiooniliste vaadete ja struktuuride säilitamine ning ajaloolise järjepidevuse tähtsustamine. K. kui pol. suund peab ühisk-a organisatsiooniliseks tervikuks, mida ei saa arendada järske ega kiireid pöördeid tehes. Vabaduse tagatiseks peetakse seaduslikkust ja korda. Pol. suund tekkis 18. saj. lõpus opositsioonina valgustusele ja Suurele Prantsuse rev-le. Teoreetilised alused sõnastas inglise-iiri filosoof E. Burke (1729—97) teoses «Reflections of the Revolution in France» (1790). 19. saj. alguses oli k-l tagurlik värving, kuid saj-i II poolel ja eriti 20. saj. asus liikumine sisuliselt *liberalismi seisukohtadele. Sotsialistide ühiskonnastamispõhimõtetele seadis k. vastu isikuvabaduse, pol. pluralismi, hariduse ja sotsiaalhoolekande diferentseeritu-se ning turumajanduse. Üldtunnustatud k-iõpetust ei ole, liikumises on palju eripalgelisi suundi. 19. saj. kaitsti tugevat riigivõimu ja autoriteeti, tänapäeval ollakse riigi sekkumisele ühisk-aellu vastu. Möödunud saj-i lõpust on k-s nõrgenenud religiooni osa ja tugevnenud rahvuslikkus. 1970. a-il hakkas konservatiivne liikumine elavnema, selles ilmnes uusi nähtusi: keskkonnakaitse, kultuurilise eripära rõhutamine ja juurte otsimine. Tekkis äärmuslik vool *neok. Tänapäeva mõjukaid konservatiivseid parteisid on Suurbritannia *Konservatiivne Partei, USA *Vab. Partei, Saksamaa Liitvabariigi Kristlik-Dem. Liit ja Kristlik-Sotsiaalne Liit, Itaalia Kristlik-Dem. Partei ja Soome Rahvuslik Koonderakond. 1983 asutati Londonis 19 riigi konservatiivsete parteide ühendus — Rahvusv. Dem. Liit, 1989 kuulus sellesse 27 parteid 26 riigist. K-i lipukirjaks on «kodu, usk ja isamaa». Sotsialismimaadel on hukatud a-st 1986 k-ks nimetama administratiivset käsusüsteemi kaitsvat ideoloogiat.

B: B. Altemeyer. *Enemies of freedom.* San Francisco, 1988; H. Barth. *Der konservative Gedanke.* Stuttgart, 1958; M. Friedman. *Capitalism and freedom.* Chicago, 1962; R. Kirk. *The conservative mind, from Burke to Eliot.* Washington, 1986; R. A. Nisbet. *Conservatism, dream and reality.* Minneapolis, 1986; H.-G. Schumann. *Konservativismus.* Köln, 1974.

konservatoorium (lad), muusikakõrgkool. Valmendab interprete, heliloojaid, muusikateadlasi ja -pedagooge. — 16. saj. Itaalias oli k. orbude ja kodututе laste varjupaik. 17. saj. hakati neis asutustes peale kutseosiste õpetama muusikat, muusikaõppeasutusteks muutusid nad 18. saj. Esimene nüüdisaegset tüüpi k. avati Pariisis 1795, 19. saj. asutati neid peaaegu kõigis Euroopa riikides (Venemaal Peterburis 1862 ja Moskvas 1866). Eestis asutati 1919 Tallinna Kõrgem Muusikakool, k-ks nimetati see 1923 (*Tallinna K.).

konserveerimine (<lad), 1. konservimine, toiduainete töötlemine nende säilimisaja pikendamiseks: roiskumist põhjustavate mikroobide hävitamine (steriliseerimine, *pastöriseerimine, gammakiirgusega kiiritamine) või nende elutegevuse pidurdamine (*kuivatamine, *külmutamine, *hapendamine). K. pidurdab ka tooteis leiduvate fermentide mõjul toimuvaid protsesse (nt. autolüüsi) ja autooksüdatsiooni. Kitsamas täh-s on k. konservide valmistamine — toiduainete steriliseerimine hermeetiliselt suletud pakendis. Konservitakse väga paljusid erinevalt töödeldud toiduaineid, lisandina kasut. soola, suhkrut, toiduõli, vürtse, kastmeid jm. Steriliseerimine (toimub autoklaavis t°-l 110—135 °C, kestab 20—40 min.) hävitab kõik mikroobid ja nende eosed, sh. botulismitekitajad. Muutub ka toiduaine keemiline koostis: märgatav osa vitamiine (eriti C-vitamiin) laguneb, osa suhkruist võib karamellistuda ning osa rasvadest ja valkudest hüdrolüüsuda (sellest johtub paljudel juhtudel konservide eriomane maitse). — Pastöriseerimine hävitab mikroobide vegeta-

Konserveerimine. Konservikarbi kaanesse pressitud markeeringu näide: konserv on valmistatud 4. II 1983 ettevõttes 195 (Pärnu Kalakombinaat), toote number on 574 («Praetud atlandi sardiinid» tomatikastmes). Toote on teinud esimene vahetus

Liha kuivatamine väljas (Lapimaal)

tiivsed vormid ja mõjutab toote (piima, õlle, mahla) omadusi suhteliselt vähe, kuid ei taga selle pikaajalist säilimist. Kuivatamise säilitav mõju seisneb selles, et väikese veesisaldusega (alla 15%) toiduained on enamasti mikroobide elutegevuseks sobimatud. Toiduainete säilimisaega pikendab jahutamine, eriti külmutamine. Mikroobide elutegevust pidurdavad ka msg. konservivad ained, mis võivad moodustuda toiduaineis kulgevais biokeemilistes protsessides, nt. piimhape, või mida lisatakse töötlemise ajal, nt. naatriumkloriid (*soolamine), etaanhape (*marineerimine), suhkur (on konserviva toimega ainult siis, kui ta kontsentratsioon on üle 60%) ja etanool (alates 18—20%-lisest kontsentratsioonist). Konservivate ainetena kasut. ka (kontsentratsioonis 0,01—0,1%) mõningaid antiseptikume, nn. konservante: sorbiinhapet ja bensoeenkarboksüülhapet (või nende K- ja Na-sooli), vääveldioksiidi (*sulfiteerimine) jm. Konservivalt toimivad ka puidusuitsus leiduvad ained (*suitsutamine). — Toiduainete kuivatamine ja soolamine on olnud üldine juba ürgsest ajast. P-Am. indiaanlased valmistavad pemmikani (kuivatatud liha), Ida-Siberi ja Kaug-Ida rahvad jukolat (kuivatatud kala). Harvemini on kala hapendatud. Eestis on tavalisimad kala ja liha säilitamise viisid olnud soolamine ning tuules ja päikeses kuivatamine. Kala suitsutamine sai Eestis rahvapäraseks alles 20. saj., liha suitsutati ka varem (põhil. saunas). Roiskumise ja seega ka k-se teoreetilised alused selgitas L. Pasteur. Steriliseeritud konservide valmistamise leiutas 1810 prantslane N. Appert (1749 või 1752—1841), seda moodust kasut. nüüdisajal kõige rohkem. Vt. ka konservitööstus, preserv. ▲ — **2.** muististe, kunstiteoste, ehitiste, seadmete jms. säilivuse parandamine eriliste tehniliste menetlustega. Nt. kaetakse müüripealne isoleerainega (bituumeniga vms.), muudetakse skulptuurteos märgumatuks, kinnistatakse seinamaali katkendid, et nad ei irduks. — **3.** *sööda konserveerimine.

konservitööstus, toiduainetööstuse haru, mis toodab taimsest ja loomsest toorainest konserve (*konserveerimine). Konservide tööstuslik tootmine algas 19. saj. alguses. Toodetakse liha-, kala-, piima-, puu- ja aedvilja-, mahla-, kastme- jm. konserve. Eestis alustati kalakonservide tootmist 19. saj. lõpus. Suurimaid ettevõtteid on *Tallinna Lihakombinaat, *Tartu Lihakombinaat, *Tartu Konservitehas ja ETKVL Põltsamaa Põllum-kombinaat. Kalakonservide tootmine on koondatud kalurikolhooside (pms. S. M. *Kirovi nim. näidiskalurikolhoosi, *«Pärnu Kaluri», *«Oktoobri» ja *«Saare Kaluri») kalatöötlemisettevõtteisse.

konserveeri, vereülekandeks kasutatav hüübimatuks muudetud doonoriveri, millele on lisatud vereliblesid ja plasmavalke stabiliseerivaid aineid. K-d säilitatakse erilises steriilses nõus, ta on transporditav ning säilib õige hoiutehnika korral täisväärtuslikuna vähemalt 30 päeva. Kasut. ka konserveeritud puna- ja valgeliblede ning vereliistakute massi ja vereplasmat.

konsignatsioon (lad 'pitseriga varustatud kiri'), allkirja või pitseriga tõendamine. • *Maj* kapit. riikide väliskaubanduses kaupade komisjonimüük, mille puhul eksportijõr — k o n s i g n a n t — saadab kauba välismaisele firmale — k o n s i g n a t a a r i l e — kokkulepitud tingimustel turustamiseks.

konsilium (<lad *consilium* 'nõupidamine'), nõupidamine, nõukogu. • *Med* ühe või mitme eriala arstide nõupidamine patsiendi haiguse diagnoosimiseks, seisukorra selgitamiseks, uurimis- ja ravimeetodite arutamiseks ning määramiseks. K-i kutsub kokku haiget raviv arst.

Konsin, Peet (15. V 1939 Tartu), eesti füüsik, füüsika-matemaatikadr. (1978). Lõpetas 1963 TRÜ, töötab a-st 1965 Eesti TA Füüsika Inst-s, a-st 1986 juhtivteadur. Töid pms. struktuurse korrastuse muutustega kristallide mikroteooria alalt. Elektronide ja foononite interaktsioonil põhinevate senjettelektriliste faasisiirete teooria loojaid.

Konservitööstuse toodang (mln. tingkarpi[1])

	NSV Liit			sh. Eesti NSV		
	1960	1970	1987	1960	1970	1987
Konservid kokku	4864	10 678	20 548	61,9	151,3	343,3
sh. kalakonservid	726	1 393	2 946	41,6	103,7	248,9
lihakonservid	668	817	1 257	7,8	6,8	16,4
köögiviljakonservid	1055	2 611	3 320	5,4	19,5	25,3
puuviljakonservid (k. a. mahlad)	1271	3 418	7 782	7,1	13,2	31,1

[1]tingkarp — 350 g

konsistents (<lad *consistere* 'koos seisma, koosnema'), vedela või poolvedela aine voolavuse aste. K-i määramiseks kasutatavat seadet nimet. k o n s i s t o m e e t r i k s (rakend. nt. pinnaseteaduses savipinnaste k-i määramiseks).

konsistentsed määrded, *plastsed määrded.

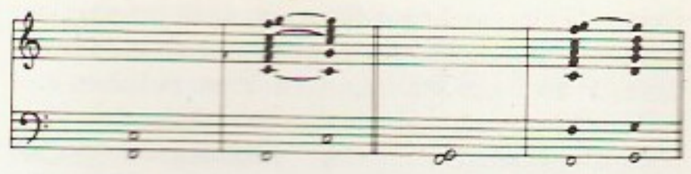
konsistoorium (<lad *consistorium* 'kogunemine; kogunemiskoht'), **1.** nõuandev riiginõukogu Rooma keisrite juures. — **2.** kollegiaalne haldus- ja kohtuorgan paljudes ristiusu kirikutes. Kat. kirikus on paavstik. (kardinalide kogu, mida juhatab paavst) ja piiskoppide k-d (piiskopi või peapiiskopi juhtimisel tegutsev piiskopkonna haldusorgan). Rev-ieelses vene kirikus ajasid k-d a-st 1744 kõiki piiskopkonna asju ning mõistsid kohut vaimulike üle, abieluasjades ja jumalateotuse korral ka ilmikute üle. K-i eesotsas oli sekretär, kes allus *sinodi ülemprokurörile. Evangeelses luterlikus kirikus oli k. ajalooliselt kõrgeim riiklik kiriku valitsemise ja juhtimise organ, mis koosnes vaimulikest ja ilmalikest liikmeist — assessoreist. K-e moodustati maahärrade korraldusel alates a-st 1542. Eesti alal asutati 1629—50 Liivimaa ülemk., Eestimaa k., Saaremaa k., Tartu, Narva ja Pärnu alamk. ning Tallinna, Tartu, Narva ja Pärnu linnak. 1832. a. kirikuseaduse järgi asus ülemk. Peterburis, Eestis säilisid Eestimaa, Liivimaa ja Saaremaa provintsik. ning Tallinna linnak. Viimased 2 kaotati 1890, kui kogu Venemaale jäi 5 k-i (lisaks eelnimetatuile Moskva ja Kuramaa k.). A-st 1919 on Eestis üks k., a-st 1949 koosneb see kirikukogul 3 aastaks valitud 6 vaimulikust. Eesti Evangeelse Luterliku Kiriku k-i esimeheks on peapiiskop.

konsolidatsioon (<lad), kindlustamine, püsivaks muutmine. • *Maj* lühiajalise riigilaenu muutmine pikaajaliseks, *konversiooni liike. Üheaegselt k-ga võib toimuda laenude unifikatsioon (mitme laenu liitmine).

konsomee (pr *consommé*), rammus selge lihaleem; valmistatakse rohkest lihast ja maitseainest, selitatakse munavalgete või hakklihaga. Tehakse veise-, linnu-, uluki- ja kalalihak-d.

konsonant (lad), k a a s h ä ä l i k, häälik, mille moodustumisel õhuvool kõnetraktis (*kõneorganid) takistub. Takistus ahendab õhuvoolu (*frikatiiv) või suleb selle pääsu suhu (*nasaal) või suhu ja ninna (*klusiil, *tremulandi sulufaas). Peale takistuse täielikkuse (ahtus või sulg) eristavad k-e üksteisest takistusepaigast johtuvad jmt. moodustuserinevusest tulenevad iseärasused (helilisus, lateraalsus).

konsonants (<lad *consonare* 'kokku kõlama'), k o n k o r d a n t s, kokkusobivate helide *koos-



Konsonants

kõla või järgnevus. Helide kõlasobivus ehk sonantsus oleneb nt. omavahel võrreldavate helide ühistest osahelidest (*naturaalhelirida). Traditsionaalses muusikateoorias kasutatav sonantside jaotus *dissonantsideks ning täielikeks ja mittetäielikeks k-deks on kokkuleppeline. Vt. ka intervall. ▲

konsool (pr *console*), *arhit* väike seinast eenduv kunstiliselt kujundatud tugi, mis kannab või toetab ehitiseosa (vahelage, ärklit, võõndkaart, roiet, frontooni) või skulptuurteost. ◀ • *Ehit* üht otsa pidi jäigalt kinnitatud varras, sõrestik vm. tarind, mille teine ots on vaba; ka üle toe ulatuv talaosa. • *Kunst* k-l a u d, väike k-le toetuv seinaäärne laud; omane eriti 18. saj. mööblikunstile.

Pöide kiriku **konsool**

konsortsium (<lad *consortium* 'kaaslus; ühisus'), *biol* ka k a t e n a a r i u m, biotsönoosisuhestiku ehk *konneksi osa, mis ühendab kõiki ühest toitumisobjektist olenevaid organisme (neid nimet. k o n s o r t i d e k s). Laiemas tähenduses hõlmab k. ka muid samast organismist kaudselt olenevaid populatsioone (männi k-sse kuuluvad nt. männikahjurid, kahjuritest toitujad, seenparasiidid ja -sümbiondid). • *Maj* koondise vorm: ajutise kokkuleppe alusel tegutsev mitme panga või tööstuskompanii ühendus, mille eesmärk on suurte finantsoperatsioonide sooritamine (laenude ja aktsiate paigutamine, tehingud väärtpaberitega) või suurte tööstus- või transpordiobjektide rajamine (ka välismaal). Moodustatakse nii lühi- kui ka pikaajalisi k-e, nende osalised (konsordid) võivad olla nii riiklikud kui ka erakompaniid ja -org-d. — Esimesed k-d tekkisid 19. saj. lõpus panganduses. Pärast II maailmasõda moodustati k-e põhil. sõjatööstuses, alates 1960. a-ist on moodust. ka selliseid k-e, milles osalevad riigid (nt. *Intelsat*). K-i eesotsas on pangamonopol.

konspekt (<lad *conspectus* 'ülevaade'), raamatu, artikli, loengu, ettekande, õppetunni vm. kirjalik sisukokkuvõte; sisaldab hrl. põhiseisukohad, fakte ja näiteid. Konspekteerimine aitab loetavat või kuuldavat meelde jätta ja arendab loogilist mõtlemist.

konspiratsioon (lad *conspiratio*), tegevussaaduse säilitamine, nt. põrandaaluse org-i tegevuse salajas hoidmine; salanõu, salasepitsus.

konstaliin, plastne universaalmäärde, mis tahkestina sisaldab looduslike või sünteetiliste rasvhapete naatriumisooli (seepe). K-i kasut. hõõrdumist vähendava vahendina hõõrdesõlmedes, millesse pole võimalik vedelat määret pidevalt juurde anda. Ta talub kuumenemist hrl. üle 75 °C, kuid ei ole vastupidav niiskes keskkonnas, sest tahkesti lahustub vees ja määre uhutakse hõõrdesõlmest kergesti välja. Vt. ka plastsed määrded.

B. Konstantinov

Konstanz [-*nts*], linn Saksamaa LV-s Baden-Württembergis, Reini jõe ja Bodeni järve ääres; 69 000 el. (1982). Sadam; elektri-, tekstiili-, metalli-, ravimi-, tubaka-, puidu- ja toiduainetööstus. Haridus- (ülikool, asut. 1966) ja turismikeskus. — U. 300 asus K-i kohal rooma kastell *Constantia*. A-st 590 piiskopi asupaik, 6. saj-st piiskopkonna keskus. Riigilinnana (a-st 1192) saavutas keskajal õitsengu; sellest ajast on rohkesti ehitusmälestisi. 1414—18 toimus *K-i kirikukogu. 1548—1805 kuulus K. Austriale, seejärel liideti Badeniga.

Konstanzi kirikukogu peeti 1414—18 Konstanzi linnas ja oli kokku kutsutud pms. ilmalike valitsejate (Saksa keisri Sigismundi jt.) survel selleks, et kaotada kirikulõhe ja tõkestada hussiitide liikumine. K. k. tagandas kolm võistlevat paavsti (Johannes XXIII, Gregorius XII, Benedictus XIII) ning valis 1417 paavstiks Martinus V [1417—31], kuulutas välja kirikukogu supremaadi paavsti suhtes (ei viidud ellu) ning tunnistas J. Wyclifi ja J. Husi õpetuse ketserlikuks.

konstant (<lad *constans* 'püsiv'), suurus, mille väärtus vaadeldavas protsessis (mõttekäigus) ei muutu. Mõnel juhul nimet. k-ks ka muutujat, mille muutumispiirkonna moodustab üksainus element. K-i tähistus on *const*. Vt. ka elastsusk-d, füüsikak-d.

konstantaan (<lad), suure ja t°-st vähe sõltuva eritakistusega vasesulam, mis sisaldab 39—41% niklit, 1—2% mangaani, 0,5% rauda ja kuni 0,1% kroomi. K-i eritakistus on 0,48 μΩ·m. Teda kasut. reostaatide, elektrikuumutusseadmete, termopaaride ja mõõteaparaatide elementide valmistamiseks.

Konstantinoopol, *Istanbuli nimi 330—1453; nime pani Rooma keiser Constantinus. Mõnes riigis on seda nime kasut. ka hiljem.

Konstantinoopoli rahu, Bulgaaria ja Türgi 29. IX 1913 sõlmitud rahuleping, mis koos *Bukaresti rahuga lõpetas II Balkani sõja. Diplomaatiliselt isoleeritud ja sõjas lüüa saanud Bulgaaria, keda toetas aimult Venemaa, loovutas K. r-ga Türgile Ida-Traakia alasid (koos Adrianoopoliga).

Konstantinos I (2. VIII 1868 — 11. I 1923), Kreeka kuningas 1913—17 ja 1920—22. Juhatas Kreeka-Türgi sõjas (1897) ja Balkani sõdades (1912—13) Kreeka väegrupi. Pooltõu Taani päritoluga Glücksburgi dünastiast valitsejana ja Saksa keisri Wilhelm II õemehena I maailmasõja ajal Saksamaale soodsat neutraliteedipoliitikat. Pidi sellepärast Antandi peakomissari (asus Salonikis, mille olid okt. 1915 okupeerinud Suurbritannia ja Prantsuse väed) survel 1917 loobuma troonist poeg Aleksandrose (1893—1920) kasuks. Pärast poja surma asus uuesti troonile. Teistkordse troonist loobumise põhjuseks sai edutu Kreeka-Türgi sõda (1919—22).

Konstantinos II (2. VI 1940), Kreeka kuningas 1964—74, Glücksburgi dünastiast. Lahkus riigist pärast dets. 1967 tehtud ebaõnnestunud katset kukutada sama aasta apr-s sõjaväelise riigipöördega võimule tulnud valitsus. Kõrvaldati 1974 referendumi tulemusena troonilt. Võitis XVII olümpiamängudel (Roomas 1960) purjetamises kuldmedali.

Konstantinos VII P o r p h y r o g e n n e t o s (17. või 18. V 905 — 9. XI 959), Bütsantsi keiser 913—959 (a-st 945 valitses tegelikult tema äi Romanos Lakapenos), Makedoonia dünastiast. Püüdis säilitada vabade talupojakogukondade maavaldust. Teostas suhteliselt rahumeelset välispoliitikat. Soosis kunsti ja teadust. Tema ümber koondunud teadlaste ring koostas mitu entsüklopeedilist teost. K-e enda kirjutatud teosed Bütsantsi halduskorralduse, tseremooniate jms. kohta on olulised ajalooallikad.

Konstantinov, Boriss Pavlovitš (6. VII 1910 — 9. VII 1969), vene füüsik, sotsial. töö kangelane (1954), NSVL TA akad. (1960; k-liige 1953) ja asepresident (1967). NLKP liige (1959). Töötas a-st 1940 Leningradis NSVL TA Füüsika-Tehnikainst-s, oli 1957—67 selle dir., a-st 1947 ühtlasi Leningradi polütehnilise inst-i prof., 1959—69 ajakirja «Журнал технической физики» peatoim. Töid akustika, füüsikalise keemia, plasmafüüsika, astrofüüsika ja holograafia alalt. Isotoopide eraldamise tööstusliku menetluse autor. Lenini preemia 1958, NSVL rkl. preemia 1953. B: *Академик Б. П. Константинов*. Л., 1985; *Борис Павлович Константинов*. [Persõnaalbibliograafia]. M., 1976. ◀

Konstantinov, Fjodor Vassiljevitš (21. II 1901), vene filosoof, NSVL TA akad. (1964, k-liige 1953). NLKP

liige (1918). Oli 1952—54 ajakirja «Вопросы философии» peatoim., 1954—58 NLKP KK liiduvabariikide propaganda- ja agitatsiooniosk. juhataja, 1958—62 ajakirja «Коммунист» peatoim., 1962—68 NSVL TA Filosoofiainst-i dir., 1968—75 NSVL TA Filosoofia- ja Õigusosk. akad-sekretär; «Философская энциклопедия» (1960—70) peatoim., 1971—87 NSVL Filosoofiaseltsi president. Käsitlenud ajaloolist materialismi ning kodanliku filosoofia ja sotsioloogia kriitikat. NLKP KK liikmeknd. 1956—61. **T:** *Формы общественного сознания* (1951), *Марксистско-ленинская философия и современность* (1982), *Основы марксистско-ленинской философии* (autorite kollektiivi juht, 1971, ^{6}1982, e. k. ^{2}1963).

Konstantinov, Nikolai Aleksandrovitš (7. VI 1894—18. IV 1958), vene pedagoogikateadlane, VNFSV Pedagoogikaakadeemia akad. (1945). Töötas Moskva teadusinstituutides ja pedagoogikakõrgkoolides õppejõuna. Uuris Idamaade ja NSV Liidu pedagoogika, sh. kooli ajalugu. **T:** *Очерки по истории средней школы в России* (1947), *Школьная политика в колониальных странах (XIX—XX вв.)* (1948).

Konstantinovka, linn Ukr. NSV-s Donetski obl-s; 108 000 el. (1989). Rdt-sõlm; Donbassi suur tööstuskeskus; must ja värviline metallurgia (tsink), klaasi- ja keemiatööstus (väävelhape, fosforväetis), tulekindlate materjalide tootmine. Asut. 1870, linn a-st 1932.

Konstantsa, *Constanța.

konstellatsioon (lad), asjaolude kokkusattumus. • *Astr* konfiguratsioon, taevakehade näiv vastastikune asend taevaskeral kas *tähtkuju või *aspekti täh-s.

konstitutsioon (<lad *constitutio* 'korraldus, määrus'), *biol* isendi kehaehituslike ja talitluslike tunnuste kogum, isendi põhilaad, mis on kujunenud pärilikkuse ja välistegurite koostoimel. Kui arvestada ainult kehaehituslikku omapära (morfoloogiat), kattub k. haabituse ehk kehalaadiga. K-i klassifitseerimisel arvestatakse elundite või elundirühmade, kehaehituse, vegetatiivse närvisüsteemi, skeletilihaste toonuse, ainevahetuse, vererõhu, vererühma, sidekoe, sisenõristuse regulatsiooni jm. iseärasusi. Eriti oluline on k-i liigitelu *temperamendi alusel. K-st sõltub suurel määral haiguste kulg (isendikohane eripära). — Põllum-loomade k-st olenevad nende jõudluse laad ja välistingimustele reageerimise viis. K. määratakse põllum-loomade eksterjööri ja interjööri põhjal. K-i määramine on oluline loomade aretamisel. • *Jur* põhiseadus, seadusandlik akt, mis vastavalt ühisk-s valitseva klassi (üldrahvalikus riigis rahva) tahtele ja huvidele sätestab riigi põhikorra: ühisk. ja riikliku korralduse põhialused, kodanike põhiõigused ja -kohustused, riigiorganite struktuuri, nende moodustamise korra ja tegevuse põhialused, valimissüsteemi jm. Kõik riigi seadused jm. normatiivaktid peavad olema k-i sätetega kooskõlas. K-i kehtestab hrl. kõrgeim esindusorgan, seda võidakse teha ka muul viisil, nt. rahvahääletusega. K-i muutmine toimub erikorra järgi ja on teiste normatiivaktide muutmisest raskem (nt. on vaja $^{2}/_{3}$ kõrgema esindusorgani liikmete hääli). Esimesed sisult ja vormilt terviklikud k-d kehtestati 18. saj. USA-s ja Prantsusmaal. Vt. ka Eesti NSV k., NSV Liidu k.

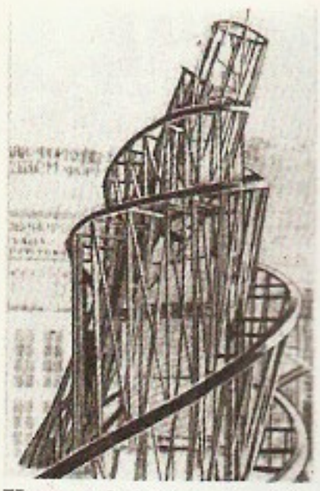
konstitutsiooniline monarhia, piiratud monarhia, riigivalitsemisvorm, mille puhul monarhi võimu ulatus on määratud konstitutsiooniga. Peamine seadusandlusorgan on parlament, kõrgeim täidesaatev võim kuulub valitsusele. Monarhil on hrl. vetoõigus, ta võib parlamendi laiali saata, dekreete anda, olla relvajõudude ülemjuhataja, nimetada ametisse ja vabastada ministreid jms. — K. m. tekkis 17.—18. saj. Lääne-Euroopas aadli ja kodanluse kompromissi tulemusena ning vahetas välja *absolutismi. Parlamentaarse k. m. puhul on monarhi riigipeaseisund ainult nimeline (säilinud on pms. esindusfunktsioon). Enamik nüüdisaegseid monarhiaid on konstitutsioonilised (nt. Belgias, Hollandis, Jaapanis, Kuveidis, Norras, Rootsis, Suurbritannias).

Konstitutsiooniliste Demokraatide Partei (jaan-st 1906 Rahva Vabaduse Partei), kadettide partei, Venemaa liberaalse kodanluse mõjukaim partei, asut. 1905. 1906 kuulus sellesse rohkem kui 50 000 in., liidrid olid V. Maklakov (1869—1957), V. Nabokov (1869—1922), A. Kornilov, P. Miljukov, P. Struve jmt., häälekandjad ajaleht «Речь» (ilmus Peterburis veebr-st 1906 nov-ni 1917, pärast seda mitme teise nimega aug-ni 1918) ja ajakiri «Вестник партии народной свободы» (märtsist 1906 veebr-ni 1908 ja maist 1917 apr-ni 1918). Partei I kongressil (okt. 1905) kiideti heaks programm ja põhikiri, II kongressil (jaan. 1906) programmi täpsustati. Selles seati eesmärgiks kehtestada konstitutsiooniline monarhia, kodanikuõigused ja pol. vabadused, anda riigi-, udelli- ja kloostrimaadest ning n-ö. õiglase tasu eest osaliselt sundvõõrandatud mõisamaadest maad maata ja vähese maaga talupoegadele, seadustada 8-tunnine tööpäev (järk-järgult), streigid ja aü-d; Venemaa vähemusrahvustele kavandati anda kultuuriautonoomia. Kadetid lootsid saavutada Venemaa moderniseerimist rahulikult, seaduslike võitlusvahendite abil. I ja ka II Riigiduumas oli kadettidel juhtiv seisund (kadett S. Muromtsev (1850—1910) oli I ja F. Golovin (1868 — pärast 1929. a-t) II Riigiduuma esimees). K. D. P. oli opositsioonipartei, kuid 1905.—07. a. rev-i ajal laveerisid kadetid rev-i- ja reaktsioonijõudude vahel. Pärast *kolmanda juuni riigipööret elas partei üle kriisi. I maailmasõja ajal pooldasid kadetid sõdimist võiduka lõpuni ja olid mõjukad Riigiduuma nn. progressiivses blokis (moodustati 1915). Pärast Veebruarirev-i olid kadetid Ajutises Valitsuses juhtivad; pärast Oktoobrirev-i astusid nõuk. võimu vastu. Vene SFNV RKN 11. XII 1917. a. dekreediga kuulutati K. D. P. rahvavaenulikuks ja selle juhid arreteeritavaiks. Pärast valgekaartlaste lüüasaamist kodusõjas jätkas suur osa partei juhtkonnast tegevust emigratsioonis. 1921 Pariisis partei KK lõhenes, 1924 lõhenes ka partei ise ning lõpetas tegevuse.

B: В. В. Шелохаев. *Кадеты — главная партия либеральной буржуазии в борьбе с революцией 1905—1907 гг.* М., 1983.

konstrueerimine (<lad *construere* 'kokku seadma, ehitama'), *tehn* inseneri sihipärane tegevus masinate, seadmete, aparaatide, mööbli, rõivaste vm. tööstustoodete ja nende elementide kujundamisel ning sellekohase dokumentatsiooni koostamisel. Tellijalt saadud ülesande alusel koostatakse tehniline ettepanek, see sisaldab võimalike variantide võrdluse, patendiuuringu ja ettepanekud dokumentatsiooni edasiseks vormistamiseks. Eskiisiprojekt annab toote konstruktsiooni põhimõttelise lahenduse, põhiparameetrid ja gabariitmõõtmed, tehniline projekt sisaldab lõpliku tehnilise lahenduse, mille põhjal tehakse *tööjoonised ja koostatakse muu dokumentatsioon. Dokumentatsiooni valmimisele järgnevad toote katseeksemplari või -partii valmistamine, katsetamine, vajalike muudatuste tegemine, juurutussarja katsetamine ning seeria- või hulgitootmiseks vajaliku töödokumentatsiooni vormistamine. On hakatud rakendama automaatprojekteerimissüsteeme, mis võimaldavad osa konstrueerimistöid (arvutusi, skeeme, ka tööjooniseid) teha arvutil.

konstrueerimisbüroo, iseseisev asutus või tehase,



Konstruktivism. V. Tatlin: III Internatsionaali monumendi kavand (Moskva, 1920)

uurimisinstituudi vm. asutuse osakond, kus toimub masinate, aparaatide jm. seadmete, ka mööbli, rõivaste vms. *konstrueerimine. Suurtel k-del on hrl. spetsialiseeritud konstrueerimisosk-d, uurimisgrupid või laboratooriumid, katsetöökoda, standardiseerimise, jooniste vormistamise ja paljundamise osk-d ning jooniste keskarhiiv.

konstruktiivne (<lad), (üles)ehitusse puutuv, ehituslik; küsimuse lahendamist võimaldav.

konstruktiivne loogika, konstruktiivsele matemaatikale vastav loogika; lähedane *intuitsionistlikule loogikale. K-se l. traditsiooniline kuju on saadud intuitsionistlikule loogikale kahe aksioomi — nn. Churchi teesi ja Markovi printsiibi — lisamisega. Need aksioomid samastavad funktsiooni ja algoritmi mõiste ning lubavad juhul, kui tingimus A on algoritmiliselt kontrollitav, olemasolukvantoriga algavaid teoreeme — $\exists x A(x)$ — tõestada ka vastuväiteliselt. — K. l-le panid aluse L. E. J. Brouwer, A. Heyting jmt. 1920. a-il. NSV Liidus tekkis k. l. 1940. a-il intuitsionistliku loogika haruna A. Markovi koolkonna töödes, hilisemad uurimused rakendavad põhil. aksiomaatilise teooria käsitlust. Vt. ka lahenduv hulk.

konstruktiivne matemaatika, matemaatika suund, mis põhineb järgmistel printsiipidel: vaadeldakse ainult nn. konstruktiivseid objekte (nt. mingis tähestikus sõnu), tunnistatakse potentsiaalse, kuid mitte aktuaalse lõpmatuse abstraktsiooni, mõisted defineeritakse konstruktiivselt (nt. induktsiooniga või algoritmide kaudu), olemasoluteoreemide tõestused peavad andma objekti konstruktsiooni. K. m. rajaneb *algoritmiteoorial, kõige arenenum osa on konstruktiivne matemaatiline analüüs, milles uuritakse, missugused klassikalise analüüsi konstruktsioonid on realiseeritavad algoritmiliselt. Reaalarv on k. m-s defineeritud kui algoritm α, mis iga naturaalarvu n järgi leiab ratsionaalarvu $\alpha(n)$, kusjuures $|\alpha(n+1)-\alpha(n)|<2^{-n}$; funktsioon on defineeritud kui algoritm, mis argumentide järgi leiab väärtuse, jne. Objektide lõplikul kujul esitatavuse ja nende olemasolu eriomase mõistmise tõttu kehtib k. m-s klassikalisest loogikast erinev, nn. *konstruktiivne loogika.

B: Б. А. Кушнер. *Лекции по конструктивному математическому анализу*. M., 1973.

konstruktiivne meetod, ka geneetiline meetod, teooria loogikalise ülesehitamise viis, mille puhul lähteobjektid määratakse genereerimisreeglite (nt. geomeetriline konstrueerimine, induktiivne defineerimine) ja samastamisabstraktsiooniga. Objektidega tehtavad operatsioonid ja objektide vahekorrad defineeritakse algoritmide abil. Lõpmatute objektide korral hoidub k. m. aktuaalse lõpmatuse abstraktsiooni ja välistatud kolmanda seadust kasutamast. K. m. erineb aksiomaatilisest meetodist (*aksiomaatika), mille puhul objektidega sooritatavad vahekorrad esitatakse aksioomide kaudu. K. m-t on seni ulatuslikumalt rakend. matemaatika aluste uurimisel (*konstruktiivne loogika), *konstruktiivses matemaatikas ja formaliseeritud keelte loomisel.

konstruktivism (<lad), 1920. a-il mitmel kunstialal kujunenud suund, mis lähtus tehnikasajandi ratsionalismist ja püüdis kunstiloomingut lähendada tööstuslikule tootmisele. • *Kirj* vene kirjanduses 1923 tekkinud koolkond, mille juhid olid luuletajad I. Selvinski ja A. Tšitšerin (1894—1960). 1924 moodust. Konstruktivistide Kirjanduslikku Keskusse kuulusid ka rühmitise teoreetik K. Zelinski (1896—1970), E. Bagritski, J. Gabrilovitš, V. Inber, V. Lugovskoi jmt. Avaldati kogumikke («Business»). Kuulutati tehnikakultust, sellele allutati poeetilised võtted, sellest tulenesid väljendusvahendite lakoonilisus, geometriseerimine, tehnikavaldkonnast võetud süžeele kohane sõnavara ja rütm. Ohtrasti kasutati msg. kutsealast ja žargoonisõnavara ning asendati ühisk. mõisteid tehnilistega. Rühmitis lagunes 1930. — Eesti kirjanikest viljeles 1920. a-il k-imõjulist luulet J. Barbarus. • *Kunst* 1920. a-il modernistliku arhitektuuri ja skulptuuri suund. Taoteldi vormide lihtsust ning tektoonika ja geomeetriliste kandetarindite esteetilist väljenduslikkust (Le Corbusier). K-i teket seostatakse vendade N. Gabo (1890—1977) ja A. Pevsneri (1886—1962) 1920 Moskvas avaldatud «Realistliku manifestiga». Loodi pms. kolmemõõtmelisi konstruktsioone — arhitektoone. 1922 Berliinis asut. nn. konstruktivistlik internatsionaal (L. Lissitski, T. van Doesburg) võtiis kunstivormide kujundamises eeskujuks masinad, neile omase terviku ja üksikosade loogilise seose. Eriti silmapaistev oli nõuk. k., see on mõjutanud kogu maailma 20. saj. arhitektuuri arengut. Nõuk. arhitektidest rõhutasid funktsionaalse ja konstruktiivse struktuuri tähtsust *OSA ja *VHUTEMAS-i liikmed M. Ginzburg, vennad Vesniinid ja K. Melnikov. ◀

B: S. O. Chan-Magomedov. *Pioniere der sowjetischen Architektur*. Dresden, 1983; L. A. Shadowa. *Suche und Experiment*. Dresden, 1978; *Литературные манифесты. (От символизма к Октябрю)*. M., 1929.

konstruktsioon (lad), tarind, kokkusead, nt. *ehituslik. - *Keel* grammatiliselt seostatud morfeemide või sõnade ritum; viis, kuidas morfeemid või sõnad sõnavormis (morfoloogiline k.) või lauses (süntaktiline k.) ühenduvad. Morfoloogilised ehk sõnak-d on nt. liitsõnad (*raudpuur, rauapuur*) ja tuletised (*raudne, raudjas*). Süntaktilised ehk lausek-d on lause grammatiliselt seostunud sõnad. Nt. lauses *Väga tugev tuul segas tööd* on k-d sõnarühmad *väga tugev, tugev tuul, väga tugev tuul, tuul segas* jne., ka kogu lause on k., kuid k-d ei ole sõnarühmad *väga tuul* või *tugev segas*. Sõnade lauses ühendumise viisid — k-iritühhid — on nt. absoluutk. (*ta tuli, kirves käes*) ja infiniitk-d (partitsiipk.: *lindu vaatlev mees*; infinitiivk.: läks *raha tooma*; des-k.: lahkus *valjusti naerdes*). Vrd. sõnaühend, süntagma. • *Mat* *geomeetrilised konstruktsioonid.

konstruktsioonimaterjalid, materjalid, millest valmistatakse ehitiste ja seadmete koormust vastuvõtvaid osi. Olemuse järgi liigitatakse k-d metallilisteks (nt. *konstruktsiooniteras, msg. alumiiniumi-, titaani-, nikli-, koobalti-, magneesiumi-, molübdeeni-, volframi- jt. sulamid), mittemetallilisteks (keraamika, plastmassid, klaas, kummi, puit) ning nende eri omadusi ühendavaiks *komposiitmaterjalideks. K-e liigitatakse ka valmistusviisi (valts-, valu-, press-, paagutatud jms. materjalid) ning kasutustingimuste järgi (nt. kuumus-, korrosiooni-, kulumis- ja happekindlad materjalid ning krüomaterjalid).

konstruktsiooniteras, masina- ja aparaadiosade ning metallkarindite valmistamiseks kasutatav teras. Keemiliselt koostiselt jaguneb k. süsinik- ja legeerk-ks. Süsinikk. (sisaldab hrl. kuni 0,6% süsinikku) liigitatakse tavaliseks ja kvaliteetsüsinikk-ks. Tavalist süsinikk-t (tõmbetugevus kuni 600 MPa) kasut. siis, kui detailidelt ei nõuta suurt tugevust ega eriomadusi. Sellist terast toodetakse hrl. profiilmetallina (msg. ristlõikega talad, latid) ja rakend. laialdaselt ehituses (*ehitusteras). Masina- ja aparaadiehituses on kasutatavaim kvaliteetsüsinikk., millel on täpsemalt piiritletud keemiline koostis ja paremad mehaanilised omadused (tõmbetugevus kuni 730 MPa) ning mida saab termiliselt ja termokeemiliselt töödelda (karastada, tsementeerida, nitrotsementeerida). Kvaliteetsüsinikk-t toodetakse leht-, latt- või profiilmetallina ja sellest valmistatakse koormatud detaile (võlle, hammasrattaid). Süsinikk-te hulka kuulub ka *automaaditeras. Legeerk-st valmis-

tatakse vastutusrikaste ja suurtel koormustel töötavate seadmete detaile. Eriomadustega legeerk-d on korrosiooni- (*korrosioonikindlad materjalid), *kulumis- ja kuumuskindlad terased (*kuumuskindlad sulamid) ning *vedru- ja *kuullaagriterased; põhilised legeerelemendid on kroom, nikkel ja molübdeen. Nende teraste tõmbetugevus on pärast termilist töötlemist kuni 2000 MPa.

Konsu, küla Illuka kn-s riigimetsa maa-alal; 32 el. (1988). K. piiresse kuuluvad K., Kurtna Suurjärv, Nõmme, Räätsma jt. Kurtna järvestiku lõunapoolsed järved. Külas on Kuremäe metskonna keskus, Kohtla-Järve Põlevkivikeemia Tootmiskoondise pumbajaam ja 2 pioneerilaagrit. K-t on esimest korda mainitud 1536 (*der grosse und der kleine Kantsee*).

Konsu jõgi, *Porijõgi.

Konsu järv, Kurtna järvestiku suurim järv, asub Kohtla-Järve raj-s, 3 km Kuremäest kirdes; 1,36 km², suurim süg. 10,2 m. Järv on kolmeosaline (Ees-, Kesk- ja Peenjärv), kaldajoon sopiline. K. j-e juhitakse kaevandusvett ja mitme teise järve vett, et seda jätkuks Kohtla-Järve linna veega varustamiseks. Järv on segatoiteline, peamised kalad särg, ahven, haug. K. j. kuulub Kurtna maastikukaitsealasse. ▸

konsul (lad *consul*), **1.** Rooma vabariigi kõrgeim, *impeeriumiga riigiametnik (magistraat). Igaks aastaks valiti tsenturiaatseil *komiitsidel 2 k-t. K. kutsus kokku ja juhatas komiitse ja senati koosolekuid ning valvas nende otsuste täitmise järele, oli kõrgeim väejuht; k-te järgi nimetati aastat (*konsulaat). K-i tunnused olid purpurse servaga tooga ja elevandiluust iste (*sella curulis*), teda saatsid 12 *liktorit. Keisririigi ajal kaotas k-iamet tähtsuse. Vt. ka prok. — **2.** feodalismi ajal mõnes Euroopa linnas (Prantsusmaal 12.—18. saj.) magistraadi liige. — **3.** Prantsusmaal *Konsulaadi ajal üks kolmest kõrgemast võimukandjast. — **4.** ametiisik, kes asukohariigi nõusolekul kaitseb *konsulaarringkonnas oma riigi ja selle asutuste maj. ning kodanike õiguslikke huve, konsulaadi juht. Ametiülesannete täitmisel on k-l immuniteet ja eesõigused. Õiguslikust seisukohast jaotatakse k-d ameti- ja auk-eiks.

konsulaarkorpus, *konsulaarringkonnas asuvate *konsulaatide juhid, laiemas täh-s hõlmab kõik konsulaatides ametlikke ülesandeid täitvad isikud. Vt. ka diplomaatiline korpus.

konsulaarringkond, *konsuli tegevuspiirkond. K-d määratakse hrl. kindlaks konsuli oma riigi ja asukohariigi valitsuse kokkuleppega.

konsulaarõigus, rahvusv. õiguse haru, õigusnormide kogum, mis reguleerib konsulite määramisega, nende ülesannete, eesõiguste ja immuniteediga ning tegevuse lõppemisega seostuvaid riikide suhteid. Laiemas täh-s hõlmab ka asjaomase siseriikliku normistiku. K-e tähtsaimad allikad on mitmepoolne 1963. a. Viini konventsioon konsulaarsuhete kohta, kahepoolsed konsulaarkonventsioonid ja siseriiklikud normatiivaktid. NSV Liidus kehtib 1976. a-st «NSV Liidu konsulaarmäärustik».

konsulaat, *konsuli juhitav asutus; ka konsuli ametiruumid. K-d asutatakse kahe riigi kokkuleppel. K-i immuniteeti kuuluvad nt. hoone, arhiivi ja dokumentide puutumatus. ◦ *Aj* Vana-Rooma konsuli ametiaeg.

Konsulaat (pr *Consulat*), Prantsusmaa riigikorraldus 18. brümäri riigipöördest (9.—10. X 1799) keisririigi väljakuulutamiseni. Vormiliselt kuulus võim kolmele 10 aastaks valitud konsulile (Napoléon Bonaparte; E. J. Sieyès; R. Ducos, 1747—1816), alates 2. VIII 1802 kolmele eluaegsele konsulile, aga tegelikult esimesele konsulile Napoléon Bonaparte'ile.

Konsu järv

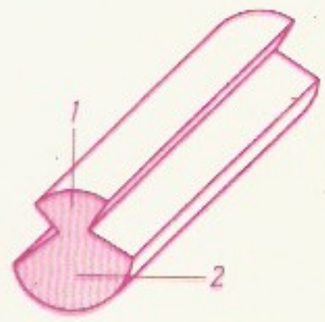
konsulteerimine (<lad), asjatundja (eriteadlase) nõuandmine, asjatundjalt nõuküsimine või asjatundjate (teadlaste, arstide, treenerite jt.) arvamuste vahetamine mingi probleemi lahendamiseks. Paljude kitsaste erialaste valdkondade olemasolu tõttu on k. tänapäeval üldinud tegutsemisviis, kõrgkoolidele ja teadusasutustele on k. iseloomulik töövorm.

B: Р. Юксвярав и др. *Управленческое консультирование: основы, опыт и проблемы*. M., 1987.

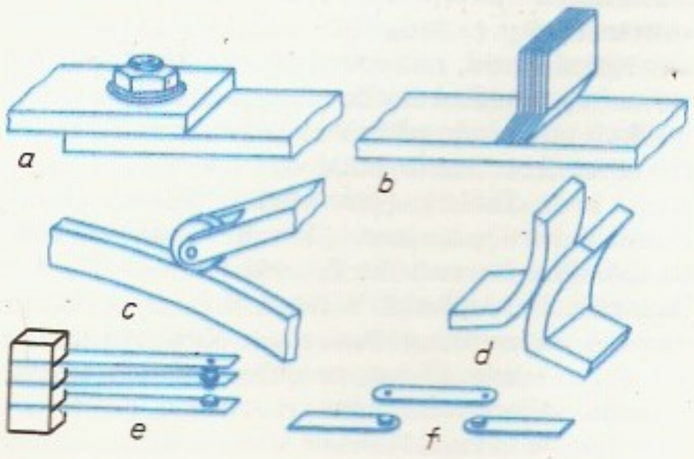
konsument, *biol* sama mis *tarbija.

kontagioosne (lad *contagiosus*), nakkav, nakkuslikult leviv (haigus).

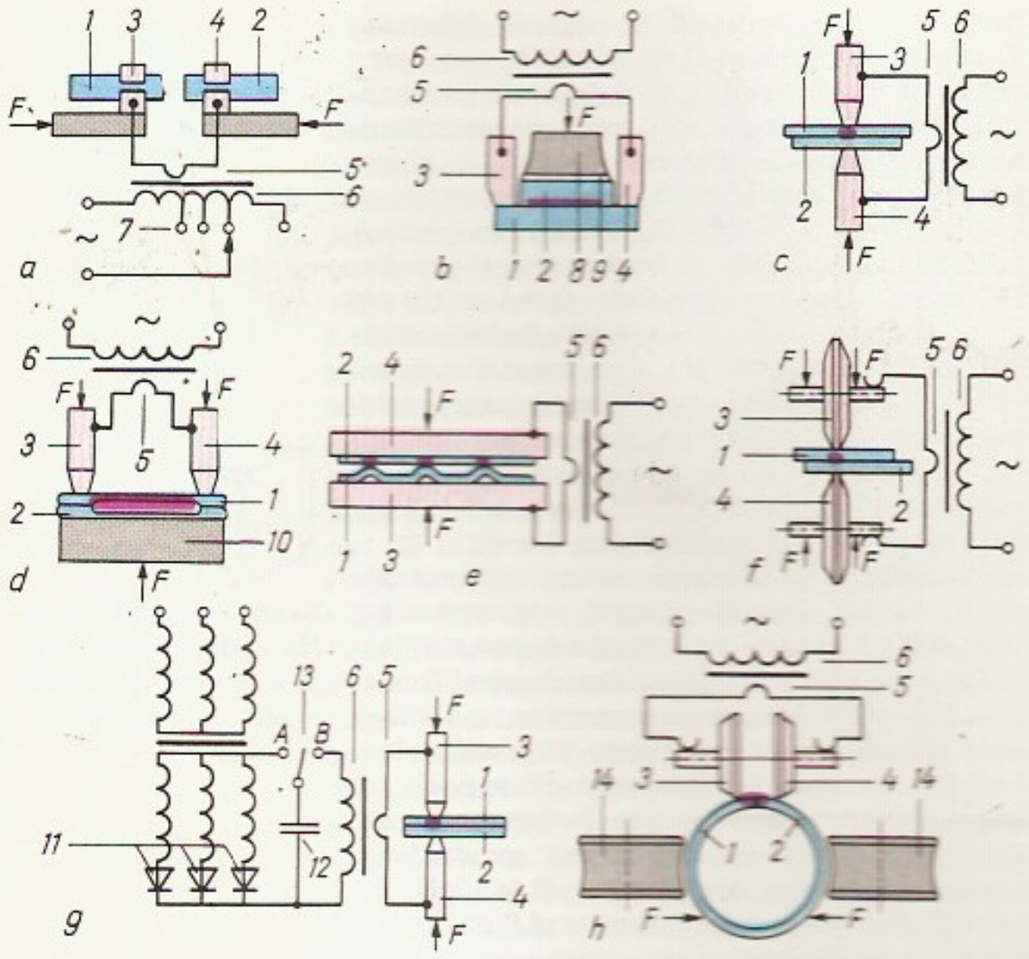
kontakt (<lad *contactus* 'puudutus'), (kokku)puude, ühendus; puutekoht. • *Elektr* elektriahela osi ühendav puutepaar. K. on elektriaparaatide ja -juhistike tähtsaimaid elemente ning ette nähtud juhtide omavaheliseks liitmiseks (k-l i i d e ehk k i n n i s k.), kestvaks kulgpuuteliseks ühendamiseks (l i u g k., v e e r e k.) või kokku- ja lahkulülitamiseks (l ü l i t u s k.). Viimasel kahel juhul koosneb k. enamasti seisvast ja liikuvast k-poolest; keerukamatel k-del võib k-pooli olla rohkem (sildk., ü m b e r l ü l i t u s k. jm.); üks k-pool võib olla ka vedel (nt. e l a v h õ b e k.). Lihtsaimad lülitusk-d võivad oma lülituseelses (vaba-) seisundis olla suletud (lahkk.) või avatud (sulgek.). Olenevalt k-poolte kujust on nende puude punktitaoline (p u n k t k.), joonjas (j o o n k.) või pindjas (p i n d k.). K-pindade vältimatu ebatasasuse tõttu jaotub tegelik puude mingile arvule punktidele, mille kogus ja üldpindala ning seega ka k-i elektriline takistus (k-takistus) sõltuvad k-i kokkusuruvast jõust (k-survest). K-takistuse tõttu tekib k-i läbiva voolu toimel k-i kuumenemine, seda aitavad vähendada võimalikult suur k-surve, k-i jahutamine ja see, et k-pooled või -pinnad on valmistatud hea elektrijuhtivusega ning mitte- või väheoksüdeeruvaist materjalidest (värvilistest või väärismetallidest, nende sulameist). K-i lahutamisel võib k-poolte vahel tekkida elektrikaar, mille erodeeriva toime vähendamiseks kasut. kaarekindlaid k-imaterjale (metallkeraamikat, rasksulavaid metalle), pea-



Kontaktjuhe. *1* kinnitusosa, *2* kontaktosa



Elektriline **kontakt.** *a* lattjuhtide poltkontaktliide (kinnis-pindkontakt), *b* liug-pindkontakt, *c* veere-joonkontakt, *d* lülitus-joonkontakt, *e* ümberlülituspunktkontakt, *f* sildkontakt



Kontaktkeevitus. *a* põkk-keevitus, *b* kontaktkeevitus A. Ignatjevi meetodil, *c* kahepoolne punktkeevitus, *d* ühepoolne punktkeevitus, *e* reljeefkeevitus, *f* joonkeevitus, *g* kondensaatorkeevitus, *h* toru rullpõkk-keevitus; *1* ja *2* keevitatavad osad, *3* ja *4* keevitustrafo sekundaarklemmid või keevituselektroodid, *5* keevitustrafo sekundaarmähis, *6* primaarmähis, *7* primaarmähise väljaviigud keevitusvoolu reguleerimiseks, *8* press, *9* vaheplaat, *10* alus, *11* alaldi, *12* kondensaator, *13* ümberlüliti (*A* laadimine, *B* keevitus), *14* tugirull, *F* survejõud

k-dega rööbitisi kaarekustutusk-e, kaarekustuteid jm. Liugk-des kasut. hõõrde ja k-takistuse vähendamiseks ka grafiiti (*hari, *vooluvõttur). ◂ • *Psühh* inimeste kokkupuude suhtluses. Eristatakse p r i m a a r k-i ehk otsek-i (vahetu vastastikune mõju) ning s e k u n d a a r k-i ehk kaudk-i (toimub millegi või kellegi vahendusel).

B: Р. Хольм. *Электрические контакты.* Пер. с англ. М., 1961.

kontaktinfektsioon, p u u t e n a k k u s, *nakkuse ülekandumine kokkupuute (kontakti) kaudu.

kontaktitu trükk, trükiviis (nt. *jugatrükk), mille puhul ei kasutata trükivormi. Kujutis tekib trükitavale materjalile elektrostaatilise jõu, magnetjõu või laserikiire toimel, trükiprotsessi juhib hrl. arvuti.

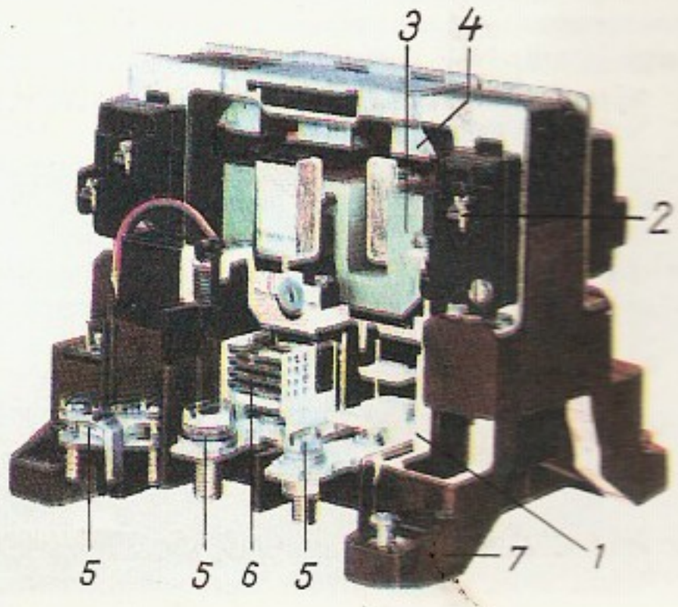
kontaktjuhe, ka t r o l l i j u h e, *elektr* paljas massiivjuhe, millest võetakse voolu libiseva *vooluvõtturi abil. K-te kaudu antakse elektrienergiat mööda kindlat teed liikuvaile elektriseadmeile, eeskätt elekterveovahendeile (trammile, trollibussile, elektrirongile); juhtmed paiknevad tavaliselt toidetavate seadmete kohal ja vetruv vooluvõttur surutakse nende vastu alt. K. on valmistatud hrl. vasest või bimetallist (nt. kontaktosa vasest, kandeosa terasest). — K-me võttis 1888 kasutusele ameerika elektrotehnik F. J. Sprague (1857—1934); enne seda rakendati jäiku kontaktlatte ja -relsse. ◂

kontaktkeevitus, metallide elekterkeevitus, mille puhul keevisliide saadakse lisametallita, hrl. vahelduvvooluga (harvemini alalisvooluimpulssidega) kuumutatud liitekohti kokku surudes. K-trafo sekundaarpinge on 2—12 V, keevitusvoolu reguleeritakse väljaviikudega primaarmähisest, voolu kestust paljudel juhtudel aegreleega. Lühikesi vooluimpulsse tekitatakse ioonkatkestiga. K-seadmeil on mehaanilise, pneumaatilise või hüdraulilise ajami abil käitatavad haarde- ja surveseadised. P õ k k- ehk j ä t k k e e v i t u s e l surutakse keevitatavad varras- või torudetailid keevitusmasina klemmide vahele. Takistuskeevitusel surutakse nad ka otspindupidi kokku; kuumenenud läbiva voolu mõjul plastseks, liituvad nad surve all. Sulatuskeevitusel kuumenevad detailide liitepinnad nende vahele tekitatud sädelahenduse mõjul sulamiseni ja surutakse siis kokku. Viimane meetod võimaldab keevitada eri metallidest keeruka, suure ja puhastamata otspinnaga detaile tootlikult, kvaliteetsemalt ja väiksema võimsusega kui esimene. Vene leiduri A. Ignatjevi (1879—1936) meetodi korral kulgeb vool liitepindadega rööbiti. Kahepoolsel p u n k t k e e v i t u s e l surutakse keevitatavad (hrl. lehtmaterjalist) osad kahe õõnsa vesijahutusega elektroodi vahele, ühepoolsel punktkeevitusel kahe elektroodi ja nende vastas oleva aluse vahele. Reljeefpunktkeevitusel kasut. plaatelektroode, mille vahele surutakse üks üle ja teine staantsitud mügarikega leht; lehed liituvad mügarikkepidi. R u l l- ehk joonkeevitusel liiguvad keevitatavad osad neid hõõrdejõu abil vedavate rullelektroodide vahelt läbi, kusjuures peeneteralise struktuuri saamiseks hrl. katkestatakse perioodiliselt voolu. Tekib üksteist $^1/_3$ kuni $^1/_2$ läbimõõdu ulatuses kattuvaist «punktidest» koosnev õmblus. Elektrivõrgu ühtlasest koormust võimaldab vältida nt. energia salvestamine kondensaatoreisse keevituspauside ajal (kondensaatorkeevitus). K-t rakend. auto-, lennuki-, vaguni- ja aparaaditööstuses, laevaehituses ning torude ja raudbetoonsarruse valmistamisel. ◂

kontaktläätsed, silmamuna kaitseks vahetult silmamuna kattuvad kõvad või pehmed optilised plastmassläätsed. Vt. ka prillid.

kontaktor (ingl.), *elektr* automaatne lülitusaparaat madalpinge-elektriahelate sagedaseks sisse- ja väljalülitamiseks. K-te lülitussagedus võib olla kuni mõni tuhat korda tunnis, nimivool mõni A kuni mõni kA. K. koosneb pea- ja abikontaktidest, peakontaktide lahutamisel tekkiva elektrikaare kustutist ning kontakte sulgevast ja koos hoidvast ajamist (kontaktide riivistamist k-eis ei rakendata); mõni k. sisaldab ka *kaitseseadiseid, käiguaeglusteid jm. eriosi. Ajam on hrl. elektromagnetiline, harvemini hüdrauliline või pneumaatiline. K-eid kasut. elektriajamite, võimsate valgustusseadmete jms. automaat- ja distantsjuhtimiseks. Tinglikult nimet. k-eiks ka mõningaid lülitusrežiimis töötavaid elektronseadiseid (nt. t ü r i s t o r k.). — Esimesed k-d võeti kasutusele 1905 New Yorgi metroos. ◂ • *Keemia* aparaat faasidevahelise kokkupuutepinna loomiseks heterogeenses süsteemis (gaas—vedelik, vedelik—vedelik, gaas — tahke aine, vedelik — tahke aine, gaas — vedelik — tahke aine), milles toimub soojus- ja massivahetus või ka keemiline reaktsioon. K-teks nimet. hrl. keemilisi reaktoreid, sh. katalüüsiaparaate (nt. kontaktahje), absorbereid, adsorbereid jm.

kontakt-potentsiaalivahe, potentsiaalivahe, mis tekib kahe eri metalli (või pooljuhi) vahel nende kokkupuutumisel. K. ja *elementaarlaengu korrutis võrdub nende metallide (pooljuhtide) *väljumistööde vahega ning oleneb nende t°-st. Mitme ühel ja samal



Kontaktor. Elektromagnetajamiga vahelduvvoolukontaktori ehitus: *1* peakontakt, *2* abikontakt, *3* elektromagnet, *4* selle ankur, *5* klemmid, *6* kaarekustuti, *7* kere

t°-l oleva metalli (pooljuhi) kinnise jadalülituse summaarne k. on null. K-t rakend. termopaarides, termogeneraatorites, pooljuhtdioodides jm.

kontaktrõngas, *elektr* pöörleva elektriahela rõngakujuline kontaktosa. K-tel libisevad grafiit- vm. *harjad, mis ühendavad neid paigalseisva elektriahelaga. K-id kasut. pms. *sünkroonmasinate ja faasirootoriga *asünkroonmasinate rootorites.

kontaktsadestamine, metalli elektrokeemiline sadestamine elektrolüüdi lahusest. Protsess kulgeb elektrolüüdi lahuse ja sellesse asetatud metalli või elektrolüüdi lahusesse asetatud kahe elektrokeemiliselt omadustelt teineteisest tunduvalt erineva ja omavahel juhtmega ühendatud metalli vahel, kusjuures negatiivsema elektroodipotentsiaaliga metallile sadestuvad lahuses oleva positiivsema metalli ioonid. K-t rakend. galvanotehnikas pms. teras-, vask- ja messingdetailide katmiseks vase, hõbeda, kulla, tina vm. metalli õhukese kihiga (paksus alla 1 µm), hüdrometallurgias metallide eraldamiseks lahustest (nt. vase eraldamiseks väävelhappe soolade lahustest raualaastude abil) ja analüütilises keemias lisandite hulga määramiseks (nt. lahuses oleva vase hulga määramiseks alumiiniumelektroodi abil).

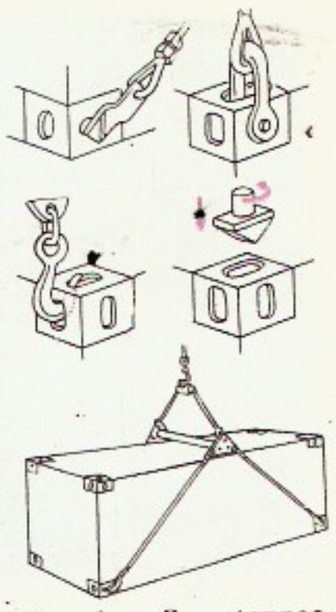
kontaktvõrk, elektr kontaktjuhtidest ja kandetarinditest koosnev süsteem elektrienergia edastamiseks paikseist toiteallikaist liikuvaile elektritarvitele. K-e kasut. *elekterveos, liikuvais ühteseadmeis (nt. sildkraanadel) ja liikuvaid agregaate sisaldavais tootmiseadmeis. K-u kontaktjuhid võivad olla jäigad (kontaktlatid, -relsid jms.) või painduvad (*kontaktjuhe).

kontaktväsimus, p i n d v ä s i m u s, kõrgemaid *kinemaatilisi paare moodustavate detailide tööpindadel vahelduvate kontaktpingete (*pinge) mõjul aeglaselt arenev vigastumisnähtus; on omane pms. metallidele. K. avaldub põhil. kahel kujul. Määritud pindadel ilmneb ta väikeste materjaliosakeste pinnast väljamurenemisena, mille tulemusena pind kattub rõugearme meenutavate augukestega (piting). Selline vigastusliik on tüüpiline õlis töötavate hammasrataste hammaste tööpindadele ja veerelaagrite veereteedele. Määrimata pindadel (nt. rdt-rõõbaste ja vagunirataste tööpindadel) avaldub k. õhukeste kalasoomust meenutavate materjaliliistakute mahakoorumisena. K-e p i i r on suurim kontaktpinge, mille puhul detail talub koormuse vaheldumist (koormustsükleid) piisavalt suur arv kordi (nt. 10^7 korda), ilma et see põhjustaks k-t. Kontaktpingeid arvutatakse elastsusteoorias tuntud Hertzi valemite järgi. Vastupanu k-le kasvab pinna kõvaduse suurenedes. Terasdetailidel rakend. selle saavutamiseks edukalt karastamist. Kuhumisteooria seisukohast on k. väsimuskulumise ilminguid.

B: С. В. Пинегин. *Контактная прочность в машинах.* M., 1965.

kontaminatsioon (lad), ühte-, kokkusulamine, ühte-, kokkusulatus; rüvetamine, reostamine. • *Keel* uue sõna või püsiva sõnaühendi moodustumine kujult või sisult lähedaste sõnade, väljendite või konstruktsioonide segiajamise tagajärjel; ka niisuguse ühtesulamise tulemus. Nt. on *püssi* ja *pistoli* segunemisest tekkinud *püstol*. K. põhjustab väära sõnatarvitust (*peale hakkama + algama > peale algama*; *alla kriipsutama + rõhutama > alla rõhutama*). • *Kirj* kahe või rohkema kirjandus- või rahvaluuleteose või nende osa liitmine uueks teoseks; tekstoloogias ka teose *redaktsioonide omavoliline ühtesulatamine.

kontęjner (ingl *container*), 1. korduvalt kasutatav veomahuti; rakendatav üht või mitut liiki transpordil, ka kauba hoidmiseks. Eristatakse üld- ja eriotstarbelisi, kandevõime järgi väike- (kuni 2,5 t), kesk- (2,5—10 t) ja suuretonnaažilisi k-eid (üle 10 t), ehituse järgi kinnisi, lahtisi (nt. võrek-d), platvorm-, koostatavaid, kokkuklapitavaid ja pehmeid (elastseid) k-eid. Eriotstarbelised on tsisternk., termosk., külmk. ja msg. ettevõttesiseselt kasutatavad tehnoloogilised k-d. 1960. a-il võeti tarvitusele interkontinentaalk-d (ristlõike mõõtmed 2,44×2,44, pikkus kuni 12,2 m) ja kontinentaalk-d, see tõi kaasa k-iveokite (k-ihaagiste), *k-ilaevade, k-ilaadurite (portaalk-ilaadur), k-ikraanade ja k-ihaaratsite (*spreeder) kiire arengu. K-te kasutamisel vähenevad veokite seisuaeg, kulutused taara tarvis, kauba ümberlaadimisega seoses olevad tööd jms. ning last säilib paremini. ▸ — 2. spetsiaalne otstarbekohase kuju ja sobivate mõõtmetega mahuti seadmete, ainete vms. tarvis. Sellised erik-d on nt. msg. kosmoseaparaatides kasutatavad k-d, radioaktiivsete ainete k-d ja torupostisüsteemides liikuvad k-d. Vrd. kassett.



Konteiner. Suuretonnaažiline standardkonteiner ja võimalusi selle haaramiseks nn. nurgafitingute kaudu

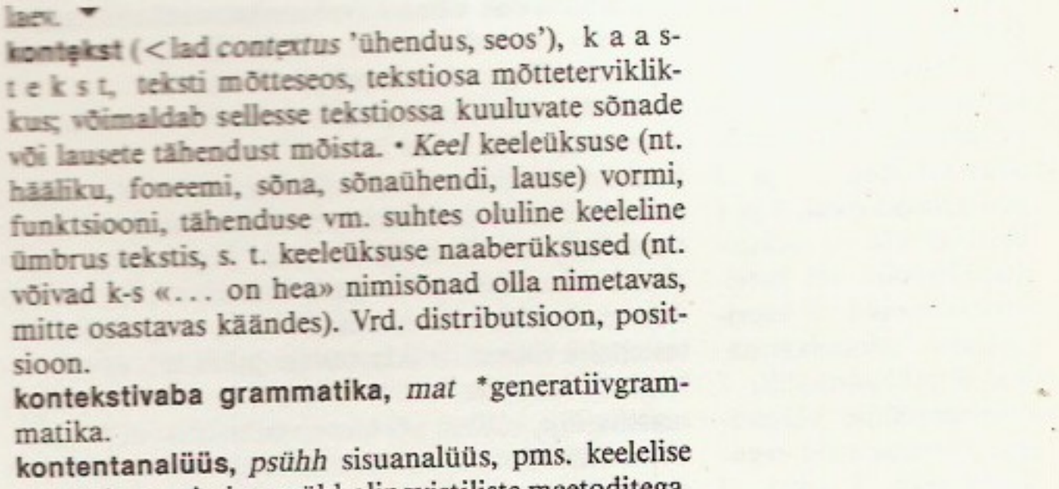
konteinerilaev, standardsete mõõtmetega konteinerite veoks ehit. laev. Konteinerid paigutatakse k-a lastiruumides üksteise peale vertikaalsetest nurkraudadest pesadesse, mis tagavad konteinerite liikumatuse. Kuni 30% konteineritest veetakse 1—4 kihina tekil, kinnitatuna teki ja üksteise külge eriliste lukkude ja soringute abil. Mõningail k-del on pukk- või konsoolkraana, enamikul oma lastiseadet ei ole. Konteinerimahutavust arvestatakse standardsetes rahvusv. 20-jalastes konteinerites (2,44×2,44×6,1 m). Ühe mere piires vedusid sooritavad fiiderk-d mahutavad kuni 300 konteinerit, suured ookeanik-d üle 2000 konteineri (nt. üks suurimaid, 1972 Jaapanis ehit. «Kurama Maru» mahutab 2228 konteinerit; dedveit 43 467 t). K-de jõuseadmete võimsus on 1500 —60 000 kW, kiirus 12—32 sõlme (26—59 km/h). K-d võeti kasutusele 1950. a-te alguses. Vt. ka lihtrilaev. ▾

kontękst (<lad *contextus* 'ühendus, seos'), k a a s t e k s t, teksti mõtteseos, tekstiosa mõtteterviklikkus; võimaldab sellesse tekstiossa kuuluvate sõnade või lausete tähendust mõista. • *Keel* keeleüksuse (nt. hääliku, foneemi, sõna, sõnaühendi, lause) vormi, funktsiooni, tähenduse vm. suhtes oluline keeleline ümbrus tekstis, s. t. keeleüksuse naaberüksused (nt. võivad k-s «... on hea» nimisõnad olla nimetavas, mitte osastavas käändes). Vrd. distributsioon, positsioon.

kontekstivaba grammatika, *mat* *generatiivgrammatika.

kontentanalüüs, *psühh* sisuanalüüs, pms. keelelise teksti sisu uurimine psühholingvistiliste meetoditega. Uuritav tekst jaotatakse analüüsiüksusteks (tähed, silbid, sõnad, fraasid, laused, väited vms.), selgitatakse nende sagedus, sooritatakse statistiline töötlus ning esitatakse primaar-, sekundaar- jm. andmed. K-ga on uuritud ka mittesõnalisi kontekste (nt. piltkontekste).

konterbant (<it *contra* 'vastu' + *bando* 'määrus, korraldus'), salakaup; salakaubavedu. • *Jur* kauba, väärisesemete vm. ebaseaduslik toimetamine üle riigipiiri (*toll). NSV Liidus karistatakse salakaubave-



Konteinerilaev «Kapitan Gavrilov» (NSVL; ehit. 1982 Saksa DV-s)

uuretonnaa-
ardkonteiner
selle haara-
urgafitingu-

ev «Kapitan
NSVL; ehit.
DV-s)

dajaid administratiiv- või kriminaalkorras sõltuvalt k-i suurusest ja piirist ületoimetamise viisist. S õ j a l i n e k. — otseselt või kaudselt sõjaliseks otstarbeks kasutatavate esemete ja materjalide vedu neutraalsest riigist sõdivasse riiki. K-ks ei loeta vaenlasele läkitatavaid postisaadetisi. Sõdival riigil on õigus erapooletute riikide lipu all sõitvaid laevu läbi otsida (merеõigust käsitlev Londoni deklaratsioon 1909) ja k. konfiskeerida; mõnikord konfiskeeritakse k-i leidmise korral ka laev.

kontiinum (<lad *continuum* 'pidev, katkematu'), *bot* taimekoosluste katkematu üksteiseks üleminek taimkattes. Selline taimkatte käsitus on vastukaaluks ja täienduseks seisukohtadele, mille järgi taimekooslused on selgesti piiritletavad. K-i käsituse põhijooned lõi 1920. a-il nõuk. geobotaanik L. Ramenski (1884—1953), seda on arendatud eriti P-Am-s (J. Curtis, 1913—61, ja R. H. Whittaker, 1920—80). • *Mat* teatava pidevusomadusega hulk. Kaht hulka nimet. ekvivalentseteks (ehk sama võimsusega hulkadeks), kui nende elemendid on seatavad üksühesesse *vastavusse. Iga hulka, mis on ekvivalentne naturaalarvude hulga kõikvõimalike alamhulkade hulgaga, nimet. k-i võimsusega hulgaks ehk lihtsalt k-ks. K-d on nt. kõigi reaalarvude hulk ja lõik [0,1] (s. t. võrratust $0 \leqslant x \leqslant 1$ rahuldavate reaalarvude x hulk) ning nende geomeetrilised vasted — sirge ja sirglõik (ka tasand ja ruut, ruum ja kuup). — K-i mõiste võttis 1878 kasutusele G. Cantor, kes püstitas hüpoteesi: k-i võimsusega hulga iga alamhulk on kas lõplik, loenduv (s. t. ekvivalentne naturaalarvude hulgaga; *loenduv hulk) või k-i võimsusega (k-i h ü p o t e e s). K. Gödeli (1938) ja P. J. Coheni (1963) uurimustest selgus, et tavalise loogika abil pole k-i hüpotees ei ümberlükatav ega tõestatav.

«Kon-Tiki», vanaperuulaste veesõidukite eeskujul ehit. balsast parv, millega T. Heyerdahl ja tema 5 kaaslast purjetasid 1947 hoovusi kasutades 101 päevaga Peruust Tuamotu saartele. Parve säilitatakse Oslos Bygdøy vabaõhumuuseumis. Sõiduk nimetati «K-ks» muistsete peruulaste päikesejumala järgi. Retke eesmärk oli toetada Heyerdahli hüpoteesi, et Polüneesia on asustatud L-Am-st.

B: Th. Heyerdahl. *«Kon-Tiki» ekspeditsioon.* Tln., 1957.

kontinent (<lad), sama mis *manner.

kontinentaalblokaad, Napoleon I dekreediga 21. XI 1806 kuulutatud keeld Suurbritanniaga kaubanduslikult ja muul viisil suhelda. Oma vasall- ja liitlasriike sundis Prantsusmaa k-ga ühinema; Venemaa pidi sellega ühinema Tilsiti rahu sõlmimisel (1807). K. soodustas Prantsusmaa tööstuse arengut, kuid mõjus laastavalt riikidele, mille majanduses kaubandussuhetel Suurbritanniaga oli oluline tähtsus, sh. Venemaale. Venemaa järgis k-i nõudeid poolikult, tema ja Prantsusmaa suhted teravnesid ning viimane sai k-i eiramisest ajendi Venemaale kallaletungimiseks (1812). Kui Prantsusmaa oli Venemaalt lüüa saanud, loobusid k-i järgimisest teisedki riigid. Vormiliselt lõpetati k. pärast Bourbonide restauratsiooni (apr. 1814).

Kontinentaalkongress, Suurbritannia 13 P-Am. koloonia esindajate kongress *Iseseisvussõja eel ja ajal. I K. peeti Philadelphias 5. IX — 26. X 1774. II K. oli Philadelphias koos 10. V 1775 — 2. III 1781, see oli ühtlasi ülestõusnud kolooniate seadusandlik ja täidesaatev võimuorgan: tema otsuse põhjal formeeriti armee (15. VI 1775) ja võõrandati lojalistide varandus (märtsis 1776), 4. VII 1776 võttis II K. vastu *Iseseisvusdeklaratsiooni, millega rajati USA.

kontinentaalne (<lad), sama mis mandriline.

kontinentaalsed setted, sama mis *mandrisetted.

kontinentidevaheline rakett, rakett, mille lennukaugus ületab 5500 km (välisriikides kehtiva klassifikatsiooni kohaselt 6500 km). Nüüdisaegsete k. r-de lennukaugus on hrl. 10 000—11 000 km, nad kuuluvad strateegiliste rakettide hulka — tabavad sihtmärke maakera mis tahes punktis; neid lennutatakse välja maismaal asuvailt seadmeilt või allveelaevadelt (vee alt või vee pealt). Nad on mitmeastmelised, ühe või mitme jaguneva tuumalõhkepeaga ning tarbivad vedel- või tahkekütust. Esimest korda lasti k. r. edukalt välja aug. 1957 NSV Liidus. Vt. ka ballistiline rakett.

kontinuatiiv (lad), 1. pöördsõna, millel tuletusliitest johtuvalt on kestva tegevuse tähendus, nt. *vaat-le-ma* (vrd. *vaatama*), *te-ge-le-ma* ja *tegu-tse-ma* (vrd. *tegema, tegu*). — 2. k o n t i n u u o s a e g, p r o g r e s s i i v v o r m, parajasti kulgevat või kulgenud tegevust väljendav pöördsõnavorm, nt. inglise keeles *I am walking* 'olmin (parajasti), olen kõndimas', *I was walking* 'olndisin, olin kõndimas'.

konto (it 'arve'), ettevõtte, asutuse või org-i maj. vahendite ja nende allikate ning maj. tehingute rühmitamise ja jooksva arvestuse tabel, raamatupidamisarvestuse põhielemente. K-d avatakse kõigi bilansikirjete kohta, kusjuures aktivakirjetele vastavad aktivak-d, passivakirjetele passivak-d. K-l on 2 poolt — *deebet ja *kreedit; nende täh. on aktiva- ja passivak-s erisugune (vahendite jääki ja suurenemist kajastab aktivak. deebet, vähenemist aktivak. kreedit, vahendite allikate jääki ja suurenemist passivak. kreedit, vähenemist passivak. deebet). Eristatakse sünteetilisi ja analüütilisi k-id. Sünteetilistes k-des arvestatakse maj. vahendeid ja nende allikaid suurte rühmadena ja ainult rahas (nt. materjalide k-l kõiki materjaliliike kokku). Analüütilised k-d detailiseerivad sünteetilist arvestust (nt. k-d materjaliliikide järgi). NSV Liidus on ettevõtteil, asutustel ja org-del raha hoidmiseks ja põhitegevusega seoses olevate arvelduste sooritamiseks NSVL Riigipanga asutuses a r v e l d u s k. Muud p a n g a k-d on eriotstarbelised (nt. kapitaalremondi erik., akreditiivid ja veosekäibe erik-d).

kontokorrent (<it *conto corrente* 'jooksev arve'), k - k o n t o, kapit. riikides pangas peetav ühtne jooksev ja laenukonto, milles kajastuvad kõik kliendi pangatehingud (pangulaenud ja väljamaksed kliendi korraldusel, maksed tema vekslite ja tšekkide järgi ning teiste klientide sissemaksed). K-i saldo võib olla aktiivne (pank võlgneb kliendile) või passiivne (klient võlgneb pangale). Ettevõtte kõigi finantstehingute kvondamine ühele kontole hõlbustab pangal ettevõtte tegevust kontrollida. K-i kaudu antakse suurettevõtteile krediiti hrl. ilma tagatiseta. K-süsteemi rakend. laialdaselt nt. Saksamaa LV-s, Prantsusmaal ja Belgias. NSV Liidus oli k. kasutusel 1930—31, see asendati arvelduskontoga.

kontoplaan, ettevõtte, asutuse või org-i maj. vahendite ja tehingute arvestamiseks kasutatavate *kontode süstematiseeritud loetelu. Nüüdisajal kasut. NSV Liidus enamikus majandusharudes ühtset k-i, see tagab aruande näitarvude sisulise ühtsuse ja võimaldab saadud informatsiooni üldistada kogu riigi ulatuses.

kontpuu (*Cornus*), heitlehiste või igihaljaste lehtpõõsaste, -puude ja poolpõõsaste perekond (selle 6 alamprk-a peetakse mõnikord iseseisvaiks prk-deks); u. 60 liiki pms. põhjaparasvöötmes. Lehed jagunematud, hrl. valged, kreemid või kollased väikesed õied asetsevad ebasarikõisikuis või suurtest valgeist, roosakaist või kollastest kandelehtedest ümbritsetud nutjais sarikais, vili on valge, sinine, must või punane marjataoline luuvili (mõnel liigil söödav). Eestis kasvab looduslikult 2 liiki: pms. lääneosas v e r e v k. (*C. sanguinea*) ja pms. põhjarannikul roots *kukits;

sisse on toodud 10 liiki, neist kasvat. parkides kõige rohkem siberi k-d (*C. alba*), vähesel hulgal kirss-k-d (*C. mas*), mille magushapudest viljadest (kisiilidest) saab head keedist, jooke, marmelaadi jm. K. kõvast ja tihedast puidust valmistatakse treitud tarbeesemeid, jalutuskeppe jm. Mõni liik on väga dekoratiivne. — Kontpuuliste (*Cornaceae*) sgk-a kuulub 12 prk-a (u. 100 liiki) pms. parasvöötme ja lähistroopika kaheidulehelisi puittaimi, sh. *aukuuba. ▸

kontra-, kontr- (lad *contra*), vastu-, vastas-, vastane (nt. kontramark).

kontraarsus (<lad), vastupidisus. • *Loog* kahe mõiste või otsustuse suhte liik. Kontraarsed mõisted on sama soomõiste äärmised liigimõisted, nt. *pikk — lühike*. Mõlemad kontraarsussuhtes olevad otsustused ei saa olla tõesed, kuid võivad olla väärad, nt. *kõik inimesed on ausad* ja *ükski inimene ei ole aus*, sest õige on kolmas võimalus *mõni inimene on aus*. Ühe kontraarse otsustuse tõesusest tuleneb teise väärus, kuid ühe vääruse korral jääb teine määramatuks. Vrd. kontradiktsioon, loogiline ruut.

kontrabass (it *contrabasso*), suurim keelpill. Arenenud 16. saj. *viola da gamba*'st, on nüüdisajal põhil. 4-keeleline ja kvarthäälestuses (E_1, A_1, D, G), kõlab kirjutatud noodist oktav madalamalt. Peale täissuuruste on $^1/_2$-, $^3/_4$- ja $^5/_6$-suurusega k-e. K-i mängitakse poognaga või *pizzicato*, kasut. saate- ja soolopillina. ▸

kontradiktsioon (<lad *contradictio* 'vasturääkimine, vastuseis'), vasturääkivus. • *Loog* kahe mõiste või otsustuse suhte liik. Kontradiktoorsed mõisted eitavad vastastikku teineteist, nt. *pikk — mittepikk*. K-isuhtes olevaist otsustest on üks paratamatult tõene ja teine väär, nt. *kõik inimesed on ekslikud* ja *mõned inimesed ei ole ekslikud*. Kui väide *ükski kala ei ole imetaja* on tõene, siis on väide *kõik kalad on imetajad* kindlasti väär. Iga väide ja tema eitus on omavahel k-isuhtes, nt. *praegu on kevad* ja *pole tõsi, et praegu on kevad*. Vrd. kontraarsus, loogiline ruut, subordinatsioon.

kontrafaktsioon (<*kontra-* + lad *facere* 'tegema'), omavoliline võõra teose kasutamine, *autoriõiguse rikkumine. Erineb *plagiaadist selle poolest, et k-i puhul kasutab süüdlane võõrast teost autori, mitte oma nime all, kuid vastu tema tahtmist (nt. näidendi esitamine autori nõusolekuta). K. on kriminaalkorras karistatav. Vt. ka autorikaitse.

kontraforss, sama mis *tugipiilar.

kontraheerimine (<lad *contrahere* 'koondama, kokku tõmbama'), *maj* lepingusüsteemi rakendamine mingil majandusalal, nt. NSV Liidus põllumsaaduste riiklik kokkuost kolhoosidelt ja sovhoosidelt lepingute alusel.

kontrahent (lad), *maj* lepinguosaline.

kontraktsioon (lad), kootumine, kokkutõmbumine; kokkutõmme. • *Füsiol* lihase pinge ja pikkuse muutumine kesknärvisüsteemist saabuvate erutusimpulsside mõjul. Isotoonilise k-i korral lihas lüheneb, kuid pinge erutuse tagajärjel tekkinud pinge ei muutu; isomeetrilise k-i korral (lihas ei saa lüheneda) suureneb lihase pinge. Tegelikult on k-d nende kahe vahepealsed. Erutuse lakates lihas lõdvastub ning lähtepikkus taastub. K-ga kaasneb lihase struktuuri muutusi ning keemilisi, elektrilisi ja termilisi nähtusi, mille tagajärjel u. 25% keemilisest energiast muutub mehaaniliseks energiaks — tööks. • *Keel* eri silpidesse kuuluvate täishäälikute koondumine (kokkusulamine) pikaks täishäälikuks või kaksikutäishäälikuks (hrl. on enne seda täishäälikute vahelt kadunud kaashäälik), nt. (*kä'essä* >) *kä-es* > *kees*; (*hampahat* >) *hamba-ad* > *hambaad* > *hambad*. Vrd. sinerees. • *Keemia* mahu vähenemine kahe vedeliku segunemisel. Nt. 50 osa vee ja 50 osa etanooli segamisel saadakse 96,3 osa lahust.

kontraktsioonihüpotees, maakoore tektoonilise arenemise õpetus, mille järgi maakera jahtudes koorealuse aine maht väheneb ning maakoore kokkutõmbumine põhjustab geosünklinaalides kurdumist jm. tektoonilisi rikkeid. Oli tunnustatud 19. saj. II poolel, kuni arvati, et Maa oli algselt hõõguvvedelas olekus. Vt. ka kosmogoonia.

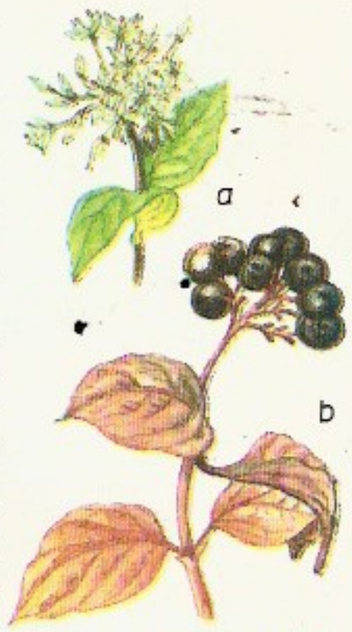
kontraktuur (<lad *contractura* 'vähendamine, ahendamine'), könksus, liigese liikumisulatuse piiratus, mida põhjustavad põletiku, vigastuse, halvatuse vm. tagajärjel tekkinud koemuutused (kortsumine, lühenemine). Eristatakse naha-, sidekirme-, kõõluse-, lihase-, närvi- ja liigesek-i. Painutusk-i puhul on jäse liigesest painutusseisus ja selle väljasirutamine ei ole võimalik, võimalik on suurem painutus. Sirutusk-i puhul on jäseme sirutus või ülesirutus võimalik, painutus mitte. Valu põhjustatud k. kaob tuimastamisega. Ravi on konservatiivne (kortsunud kudede venitamine) või kirurgiline (armkoe läbi- või väljalõikamine, lühenenud koe pikendamine plastiliste võtetega).

kontramark (pr *contremarque*), pääsme ärarebitav osa; pääset asendav talong või märk.

kontramutter, vastumutter, *keermesliites põhimutri lahtitulekut takistav lisamutter. Intensiivsel dünaamilisel koormusel (põrutuste ja vibratsiooni korral) ei taga k. täielikku töökindlust, seepärast eelistatakse muid lukustuselemente (nt. *lõhiseid, naga- ja vedruseibe). Paremini sobib ta suhteliselt rahulikul koormusel töötavate mutrite (nt. reguleerimismutri) fikseerimiseks.

kontrapost (<it *contrapposto* 'vastandlikkus'), *kunst* harmoonia inimese vastandlikes asendeis olevate kehaosade, eriti raskust kandva tugijala ja toetava nõjajala kujutuses. K-i alal on enim silma paistnud vanakreeka kujurid, hiljem ka renessansimeistrid.

kontrapunkt (<lad *punctus contra punctum* 'punkt punkti vastu'), *muus* **1.** üldine polüfooniaõpetus. Eristatakse range ja vaba stiili k-i. — **2.** samaaegsete meloodiate kooskõla. Lihtk-i korral pole meloodiaid

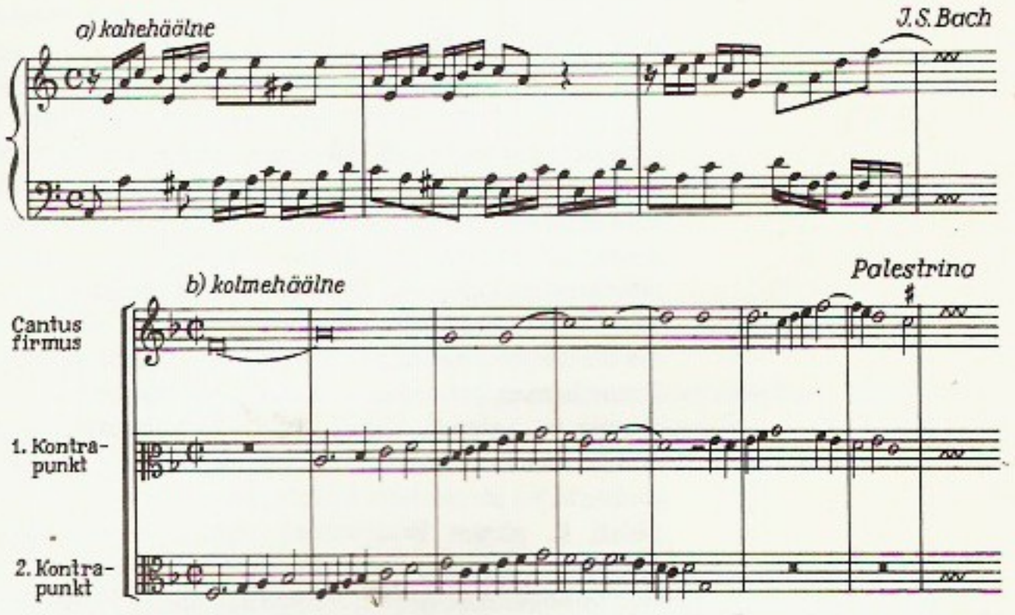


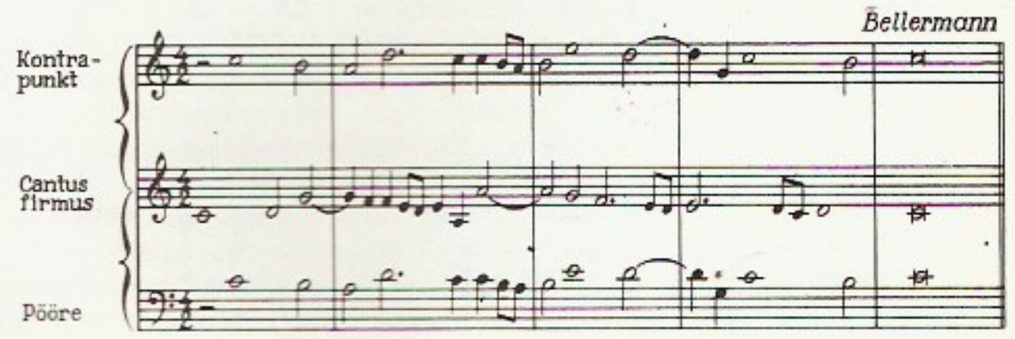
Verev **kontpuu.** *a* võrse õisikuga, *b* võrse viljadega

Kontrabass

Lihtne **kontrapunkt**

Kahekordne kontrapunkt oktavis



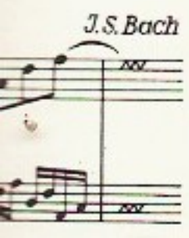


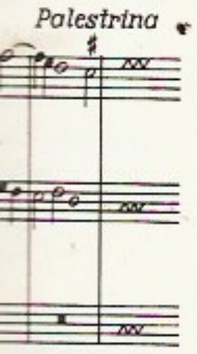
ontpuu. *a* võrse
b võrse vilja-

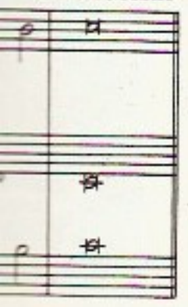
ss

ontrapunkt

ine kontra-
tavis







võimalik üksteise suhtes ümber asetada. Liitk-i korral on see võimalik nii kõrguslikult (üles-alla) kui ka ajaliselt (edasi-tagasi); vastavalt eristatakse vertikaalselt ja horisontaalselt liikuvat k-i. Meloodiate arvust olenevalt on vertikaalselt liikuv k. 2-, 3- või 4-kordne. Ümberpaigutusintervallist olenevalt on k. oktavis, duodeetsimis jne. Peegelk-i puhul luuakse meloodiate uus kombinatsioon nende ümberpööramisega. — K. sai alguse 14. saj. paiku ja tähendas algul nii mitmehäälset muusikat kui ka kompositsioonitegevust, hiljem on k-i mõiste piirdunud *polüfooniaga. ◂ — **3.** peameloodia saatehääl.

kontrasignatuur (<*kontra-* + lad *signatura* 'allkiri'), kaasallkiri. • *Jur* kodanlikes riikides peaministri vm. ministri kaasallkiri riigipea (mõnes riigis ka parlamendi) normatiivaktil. Annab dokumendile seadusjõu. Hrl. langeb kaasallkirja andjale pol. ja juriidiline vastutus.

kontrast (pr *contraste*<it *contrasto*), vastandlikkus, suur erinevus. • *Keel* *opositsioon. • *Kirj* kõrvutatud elementide silmatorkav vastandlikkus; vastandliku täh-ga sõnade kõrvutusest ja võrdlusest tulenev vastuolu (nt. *must* maja, *valge* katus). K-i rakend. lüürikas, eepikas ja eriti dramaatikas. Viimases võib see olla teose ülesehituse iseloomulikem alus; vastandlike tegelaste kaudu arendatakse erinevad ideed konfliktini (nt. Tiina ja Mari A. Kitzbergi «Libahundis»), ka võidakse kaht tegelast vastandades kumbagi selgemini iseloomustada (nt. don Quijote ja Sancho Panza). K. võib põhineda tegelaste, tegelasrühmade, nende tegevuse, ühisk. seisundi, ideede jm. vastakusel. K-i kui kunstivõtte lihtsustatud rakendamisest johtub nn. must-valge kujutusviis. Vrd. antitees. • *Psühh* k-i e f e k t, kahe või enama sama modaalsusega ärritaja objektiivsete erinevuste subjektiivne võimendumine; johtub ärritajate ajalisest või ruumilisest lähedusest või mingi nende tunnuse märgatavast erinevusest. Nt. tundub k-st tulenevalt hall ruut mustal taustal heledam kui valgel, hapu jook pärast magusat veel hapum või soe vesi pakasest tulijale kuum. K-l põhineb *illusioone ja *hoiakuid. K-i põhiliigid on simultaank. (selle loovad üheaegsed ärritajad) ja suktsessiivk. (*järelkujund).

B: J. Huik, T. Bachmann. *Illustratsioone psühholoogia üldkursuse näitlikustamiseks*, 1. osa. Trt., 1982; И. Рок. *Введение в зрительное восприятие*, ч. 1—2. Пер. с англ. М., 1980.

kontrastained, k o n t r a s t v a h e n d i d, *med* organismi manustatavad ained, mis võimaldavad elundeid või nende osi röntgenikiirgusega selgemini nähtavaks teha ja täpsemalt uurida. N e g a t i i v s e i l k-il (nt. õhul, hapnikul, dilämmastikoksiidil ehk naerugaasil, süsinikdioksiidil) on kudedest väiksem tihedus, neis neeldub kiirgust vähem kui ümbritsevais kudedes (nt. õhuga täidetud ajuvatsakeste vari on nõrgem kui ümbritseva aju oma). P o s i t i i v s e d k-d sisaldavad suurema tiheduse ja järjenumbriga elemente (baarium, jood) ning tekitavad tugeva varju. Positiivseid k-id tarvit. nt. mao, soolte, sapipõie, kopsutorude, kuseteede, veresoonte ja südame uurimiseks. K-id manustatakse suu kaudu, süstides või sondiga.

kontrastiivne lingvistika, *kõrvutav grammatika.

kontrastsus (<pr), vastandlikkus, järsk erinevus. • *Fot* valgustundliku fotomaterjali võime anda suuremal või väiksemal määral edasi pildistatava või kopeeritava objekti eri osade heleduste vahet. K-t väljendatakse k-teguri γ (*sensitomeetria) jt. suhteliste ning tinglike suuruste kaudu.

kontratants (pr *contredanse*), algselt inglise rahvatants (*country dance* 'maatants'), 17. ja 18. saj. seltskonnatants; levis 17. saj. lõpus Prantsusmaale (*anglees), hiljem Saksamaale (franssees) jm. Tantsijad asetsevad kahes reas või nelinurgas vastamisi. Taktimõõt on enamasti $^{2}/_{4}$ või $^{6}/_{8}$. Muusikavormina on k-u kasutanud ms. W. A. Mozart ja L. van Beethoven.

kontratseptsioon (lad), e o s t u m i s ä r a h o i e, r a s e d u s ä r a h o i e, eostumise (raseduse) vältimine *eostusvastaste vahenditega.

kontravariantsus (<*kontra-* + lad *varians* 'muutuv'), *tensorarvutus.

kontrąller (<ingl), ise ümberlaaduv poolhaagiskonteiner (kandejõud 10 või enam t). K-t kasut. pms. auto-rdt-segaveol suurte kaubapartiide vedamiseks kaugeisse (1500—2000 km) sihtkohtadesse, kus pole ümberlaadimismehhanisme.

kontributsioon (<lad *contribuere* 'osa andma'), sõja kaotanud riigi maks võitjale; oli varasemal ajal üldine. K-i abil püüdis kaotaja end vabaks osta sõjajärgsest paljaksriisumisest ja laostamisest. K-i suuruse, maksmise tingimused ja vormi dikteeris võitja. Haagi IV konventsioon (1907) piiras k-i rakendamist, kuid I ja II maailmasõjas ei peetud sellest kinni. Genfi konventsioon (1949) tsiviilelanikkonna kaitse kohta sõja ajal k-i ei tunnista. 1947. a. rahulepingud lähtuvad k-i lubamatusest. K-i on asendanud *reparatsioon ja restitutsioon (*ennistamine), millega heastatakse sõjas tekitatud aineline kahju.

kontrọll (pr *contrôle*), kavakindel toimingute või seadmete järelevalve vigade väljaselgitamiseks või tehtud vigade avastamiseks; järelevalveaparatuur.

kontrọller (ingl *controller*), elektr paljukontaktiline ja paljude lülitusasenditega aparaat elektriahelate ümberlülitamiseks kindla programmi järgi. K-te abil juhitakse elektriajameid, keerukaid tootmisseadmeid jms. Olenevalt ehitusest võivad nad paikneda juhitavais peaahelais (j ä ä t u k.) või juhtida kontaktoreid vm. vaheaparaate (j u h t- ehk k o m a n d o k.). Tinglikult nimet. k-eiks ka mõningaid programmjuhtimis-elektronseadmeid (e l e k t r o n k.).

kontrollkasvatamine, loomak põllum-loomade nuuma- ja lihajõudluse hindamise meetod. Loomi peetakse ühesugustes oludes ja samasugusel söödal kindla aja vältel, nt. sigu nii kaua, kuni nende kehamass suureneb 30 kg-st 90 kg-ni. K-se ajal määratakse kasvu kiirus ja söödakulu ning aja lõpus elusloomа pekipaksus ja lihaskudede kasv. Tulemuste alusel valitakse suguloomad. K-t rakend. pms. sigadel ja veistel.

kontrollnuum, loomak sugusigade nuuma- ja lihajõudluse hindamine järglaste järgi. K-ga tegelevad kontrollkatsejaamad, mõnikord ka majandid. Võetakse sugusigade järglasi (pesakonnast 2 emis- ja 2 orikpõrsast) ning peetakse samades oludes ja ühesugusel söödal ettenähtud kehamassi saavutamiseni, NSV Liidus 30 kg-st 100 kg-ni. Nuumajõudluse määramiseks tehakse kindlaks sigade vanus 100 kg kehamassi saavutamisel, ööpäevane massi-iive ja 1 kg massi-iibeks kulunud söödakogus. Lihajõudluse määramiseks tapetakse k-l 100 kg kehamassi saavutanud sead ja hinnatakse lihakehade väärtus: tapasaagis (tapamassi ja tapaeelse kehamassi suhe %-des), lihakeha pikkus, peki paksus, ühtlikkus ja kõvadus, seljalihase ristlõikepind, kõhuliha paksus, sinkide suurus ning peekoni tüüp. K-l ja kontrolltapmisel saadud andmete põhjal hinnatakse vanemate (emise ja kuldi) nuuma- ja lihajõudluse pärandumist. Tulemusi rakend. sigade aretusel. Eestis tegeleb k-ga Kehtna seakasvatuse kontrollkatsejaam. — K-a rakendati esimest korda 1907 Taanis, Eestis 1931 Kuremaal seakasvatuskatsejaamas.

kontrrevolutsioon (pr), võitlus rev. liikumise, rev-i ja ühisk-a rev. ümberkujundamise vastu. K-i eesmärk on kehtinud võimu säilitamine või rev-ga kukutatud vana ühisk-pol. korra taaskehtesta-

mine omal maal või teistes riikides. K-i avaldusi on kodusõda, sõjaline interventsioon, mäss, vandenõu, putš, sabotaaž, diversioon.

konts, tugi jalatsi kannaosas. Kõrguse järgi jagunevad k-d madalateks (3—25 mm), keskmisteks (26—45 mm), kõrgeteks (46—60 mm) ja ülikõrgeteks (üle 60 mm). K-a kõrgust piirab *jalatsi funktsioon — võimaldada kandjal normaalselt liikuda. Madala ja keskm. k-a puhul jaotub keha raskus jalale ühtlasemalt. Soodsaim k-a kõrgus on naistejalatsil 25—45, meestejalatsil 10—30 mm. K-i valmistatakse nahast, puidust, kummist, metallist või plastmassist. Tänapäeva masstootmise puhul tehakse k. ja tald ühes tükis, see väldib k-a murdumist. K-a kuju vaheldub vastavalt moele. ▸

kontsentraat (<*kon-* + lad *centrum* 'kese'), tihendatud või rikastatud aine, nt. lahus, mille *kontsentratsiooni on suurendatud aurustamisega, või pressitud kuiv toiduaine. • *Mäendus* maavara *rikastamise saadus, milles väärtusliku komponendi (nt. mineraali või keemilise elemendi) sisaldus on suurem kui lähteaines. K-i kasut. sellisena või töödeldakse edasi. Keeruka koostisega maakidest võib saada mitut eri k-i.

kontsentraator, *andmesides kasutatav aparaat, mis võimaldab mitmest lähestikku paiknevast arvutist või terminalist andmeid saata või vastu võtta ühe sidekanali kaudu. K-i abil saab kaugsidekanaleid tõhusamalt koormata ning sellega sidet odavdada.

kontsentratsioon (<lad), keskendumus, koondumus, tihedusaste. • *Keemia* suurus, mis iseloomustab mingi koostisosa suhtelist sisaldust ainesegus või lahuses. Vastavalt rahvusv. mõõtühikute süsteemile (SI) väljendatakse k-i ruumalaühiku kohta. M a s s i k. (ühik kg/m^3) näitab komponendi massi, m o l a a r n e k. ehk *molaarsus komponendi hulka süsteemi ruumalas. Titrimeetrilises analüüsis rakendatavaid lahuseid iseloomustatakse normaalse k-i ehk *normaalsusega või t i i t r i g a (ühik g/cm^3); normaalse k-i asemel on õige kasutada molaarset k-i. Teoreetilises keemias rakend. ulatuslikult *molaalsust ning m o o l i m u r d u; viimane on arv, mis näitab lahustunud aine moolide ja kõigi lahuses olevate moolide arvu suhet. K-i mõistet pole lubatud kasutada protsendiliste lahuste puhul. Lahuse protsendilisus (ühik mahu- või massiprotsent) näitab, mitu mahu- või massiosa lahustunud ainet sisaldub sajas mahu- või massiosas lahuses. • *Maj* *kapitali kontsentratsioon, *tootmise kontsentreerimine.

kontsentratsioonikordaja, k e s k e n d a t u s k o r d a j a, *stat* tunnuse (nähtuse) suhtelise keskendumise ehk kontsentreerumise määra iseloomustav näitarv. Ühe tunnuse käsitlemisel leitakse k. valemiga

$$C=\sqrt{\frac{n\Sigma\varphi_i^2-1}{n-1}},$$

kus φ_i on rühma osatähtsus kogumis, s. o. $\varphi_i=\frac{\varphi_i}{\sum_{i=1}^{n}\varphi_i}$, φ on variantide (elementide) arv rühmas ja n rühmade arv ($n\geqslant 2$). $C=0$, kui tunnus pole üldse kontsentreerunud; täieliku ühte rühma keskendatuse puhul $C=1$. Kahe tunnuse kontsentreerumise käsitlemine (sel puhul kasut. teistsuguseid k-id) võimaldab mõõta nt. töötajate valdava enamiku koondumist vähestesse suurtehastesse, suurema osa rahvatulu keskendumist vähese arvu suurte tuludega inimeste kätte jms. majandusprotsesside uurimise seisukohast olulisi nähtusi.

kontsentratsioonilaager, sama mis *koonduslaager.

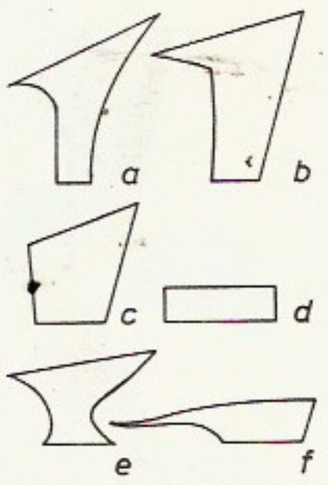
kontseptjsm (<hisp *concepto* 'mõiste, mõte'), barokne stiilisuund 17. saj. hispaania proosas; luules vastab sellele *gongorism. K-i iseloomustavad vaimukas, kohati raskepärane mänglus mõistete ja kujunditega, aforistlikkus, ootamatud võrdlused ja antiteesid. Suuna rajajaks peetakse A. de Ledesma Buitragot (1552—1633); teisi viljelejaid: L. Vélez de Guevara, F. de Quevedo y Villegas, B. Gracián.

kontseptsioon (lad *conceptio*), käsitus, vaadete süsteem. • *Füsiol* viljastumine, eostumine.

kontseptualjsm, *filos* *nominalism. • *Kunst* kodanlikes riikides 1960. a-te lõpus vastukaaluks viimase saja aasta kunstile tekkinud kujutava kunsti vool. Hinnates eelkõige algupärast kontseptsiooni, ideed, kavatsust (teosed on hrl. projektid, plaanid või fotod, mida esitatakse rohkem kataloogides ja rmt-is kui näitusil) ja eitades kunsti tegelikkuse peegeldamise või modelleerimise funktsiooni, peavad kontseptualistid taiese kujundlikku teostust ebaoluliseks. Püüdes luua n-ö. uusi tegelikkuse fakte, kaotada kunsti ja tegelikkuse piiri, jõutakse pahatihti kunsti visuaalsusest loobumiseni. Esindajad: J. Kossuth (s. 1945), D. Heubler (s. 1924; mõlemad USA-s).

kontsern (ingl *concern*), ettevõtete koondis, milles omandus ja kontroll on ühtsed, suurte, sh. monopolistlike koondiste peamine ning keerukaim vorm. Taotleb valitsevat seisundit turgudel. Muudest koondistest (*kartell, *sündikaat) erineb k. selle poolest, et temasse kuuluvate ettevõtete iseseisvus on üksnes vormiline. Imperialismi ajal kontrollivad k-i mõjukaimad finantsmagnaadid (*osavõtusüsteem). K-i tegevussuunad määrab *aktsiate kontrollpakki omav juhatus, operatiivset majandustegevust juhib direktorite nõukogu; ettevõtteid juhivad **holding company*'d. — K-d hakkasid tekkima 19. saj. lõpus tootmise kombineerumise, koopereerumise ja spetsialiseerumise ning nii sise- kui ka välisturgudel toimuva konkurentsivõitluse tulemusena. Algselt kuulus k-i mitme tööstusharu tootmisettevõtteid. Imperialismi algjärgus moodustati enamik k-e horisontaalsuspõhimõttel (ühe tööstusharu ettevõtteist), väike osa vertikaalsuspõhimõttel (järjestikku tootmises ja kaubastamises osalevaist ettevõtteist, nt. kaevandustest, töötlemis-, tootmis- ja kaubandusettevõtteist). 1950. a-ist moodustatakse k-e põhil. *diversifikatsiooni põhimõttel. Nüüdisajal tegutsevad k-d agaralt välisturgudel. Rahvusv. turu kontrollimiseks asutatakse rohkesti tütarkompaniisid ning moodustatakse transnatsionaalseid ja multinatsionaalseid korporatsioone. Selle tulemusena arenevad rahvusv. koopereerumine ja spetsialiseerumine, tõhustub eri maade monopolide teadus- ja tehnikaalane koostöö ning tihenevad uusima toodangu evitamise, patentide kontrollimise ja finantseerimise alased sidemed. Praegu moodustatakse k-e pms. kapitalimahukais tööstusharudes, nt. tuumatehnoloogias, elektroonikas, autotööstuses, nafta töötlemises ja keemiatööstuses. Maailma suurimaid k-e on **Exxon Corporation*, **General Motors Corporation*, **Ford Motor Company*, **International Business Machines Corporation* ja **General Electric Company*.

kontsert (it *concerto*), **1.** avalik muusikaettekanne, nt. sümfoonia-, kammer-, soolo-, koori- või estraadik. — **2.** ühele, harvemini mitmele solistile ja orkestrile kirjutatud suur heliteos. Koosneb hrl. 3 osast (*Allegro, Andante* või *Adagio, Allegro*), on ka 2-, 4- ja 5-osalisi. — Algselt tähendas k. ansamblis musitseerimist, 17. saj. ka solisti (*solo*) ja orkestri (*tutti*) vastastumist ja võistumängu. Sooloinstrumendile ja orkestrile hakkas k-e looma 18. saj. A. Vivaldi (viiulik.): J. S. Bach kujundas k-itüübi, milles soolo- ja orkestripartiid ei vastastu, vaid moodustavad tervi-ku. Klassikalises k-s soolopill valitseb orkestri üle;



Konts. *a* krookelkonts, *b* võlvikkonts, *c* plokkkonts, *d* lamekonts, *e* luikonts, *f* kiilkonts

Kontsertiina

selle k-itüübi lõid J. Haydn ja W. A. Mozart. Kui L. van Beethoven soolo- ja orkestripartii tähtsuse võrdsustas, sündis sümfooniline k.; valitsevaks sai see 19. saj. keskpaiku. Tuntuimaid k-i viljelejaid on N. Paganini, F. Chopin, R. Schumann, F. Liszt, J. Brahms, P. Tšaikovski, B. Bartók, S. Prokofjev ja D. Šostakovitš, eestlastest A. ja E. Kapp, A. Lemba, H. Eller, J. Rääts ja R. Kangro. Vt. ka *concerto grosso*.

kontsertiina (ingl *concertina*<it), k o n t s e r t i i n o, hrl. kuusnurkse kujuga lõõtspill. Nii paremal kui vasakul mänguväljal on üksikhelide nupud (kuni 128). K. konstrueeris 1823 C. Wheatstone (1802—75); see võimaldab mängida ka polüfoonilist muusikat. ◂

kontsertmeister, orkestri esimene viiuldaja vm. pillirühma esimängija; pianist, kes abistab lauljat, instrumentalisti või balletitantsijat pala õppimisel ja saadab tema esinemist. 17.—19. saj. õukonnakapellides oli k. orkestrijuht.

kontsessioon (lad *concessio*), mööndus, järeleandmine, nõustumine. • *Jur* leping, mille alusel riik annab kontsessionäärile (ettevõttele või isikule, rahvusv. õiguses välisfirmale, ka välisriigile) kokkulepitud tingimustel ja ajaks õiguse kasutada loodusvarasid, maad, tööjõudu või ettevõtteid, ehitada sadamaid, rdt-d vms. Õigus k-e sõlmida ja tühistada kuulub riigi suveräänsete õiguste hulka.

Kontšak, polovetside khaan 12. saj. Ühendas polovetsid tugevaks sõjaväeliseks org-ks, korraldas 1170—80 mitu sõjakäiku Kiievi, Perejaslavi ja Tšernigovi alale. Purustas 1185 Novgorod-Severski vürst Igor Svjatoslavitši väe ja võttis ta vangi. Vene vürstide võitlust K-i vastu kujutab vanavene poeem *«Lugu Igori sõjaretkest».

Kontšalovski, Pjotr Petrovitš (21. II 1876 — 2. II 1956), vene maalikunstnik, Vene NFSV rahvakunstnik (1946), NSVL KA akad. (1947). Õppis Harkovis, Moskvas Stroganovi kunsttööstuskoolis, 1897—98 Pariisis Juliani eraakadeemias ja 1898—1907 Peterburi KA-s. Osales kunstnike rühmitise *«Ruutusoldat» asutamises (1910), oli 1918—21 Moskvas Riiklike Vabade Kunstiõppetöökodade ning 1926—29 *VHUTEIN-i õppejõud. Saanud varases loomejärgus mõjutusi P. Cézanne'i loomingust ja vene rahvakunsti värvikusest; hiljem süvenes natuurilähedasem, elu- ja värvirõõmus laad. Viljelnud portreed (G. Jakulov, 1910; «Autoportree abikaasaga», 1923; V. Meierhold, 1938; A. Tolstoi, 1941), maastikumaali («Õhtu Sorrentos», 1924), natüürmorti («Leib, sink ja vein», 1948) ja teatridekoratsiooni. NSVL rkl. preemia 1943.

B: М. Л. Неёлова. *П. П. Кончаловский*. М., 1967. ◂

Konulariidid. *Conularia orthoceratophila* Kukruse lademest

Kontupohja [-nd-], *Kondopoga.

kontusioon (<lad *contundere* 'katki või puruks lööma'), sama mis *põrutus.

kontuur (pr *contour*), äär- ehk piirjoon. • *Füüs* elektrivoolu kinnine mõtteline tee; ka sellele vastav elektriahel.

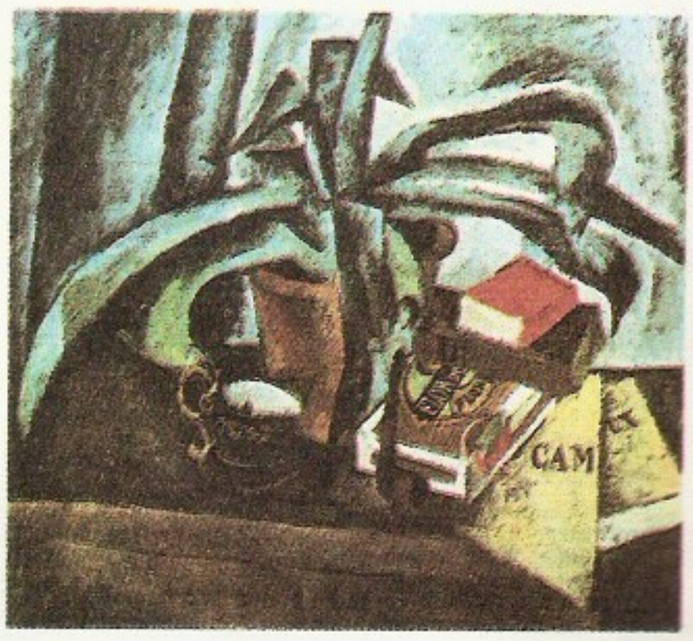
kontuurkaart, kartograafilistel töödel kasutatav aluskaart, ka õppevahend. K-l on (otstarbest ja sisust olenevalt) kujutatud mag. objektide piirjooned (mandrite ja riikide piirid, jõgede ja järvede kontuurid, raudteed, linnade sõõrid jms.). Kasutamata k. on värvimata ja tekstita.

kontuurtöötlus, lõikeotsitlus, mille korral tööliikumisi juhitakse korraga kahes või enamas (kuni 5) koordinaadis. K o p e e r k-e korral kasut. mitut korraga töötavat ühekoordinaadilist või üht kahe- või kolmekoordinaadilist kopeersüsteemi. A r v p r o g r a m m k-t teostab *interpolaator, mis arvutab koordinaatide juurdekasve ja liikumiskiirusi ning väljastab neile vastavaid impulsijadasid koordinaatliikumiste järgivajamitele.

konulariidid (*Conularia*), karikloomade väljasurnud alamklass. Elasid keskkambriumist varase triiaseni, õitseng oli siluris ja devonis. Meenutasid väliskujult õhukeseseinalist koonust, püramiidi või käävi, pealispinda kattis peen muster. Olid eluviisilt ujuvad või põhjaloomad. Eesti aluspõhjas leidub k-de kivistisi rohkesti Kukruse lademes. ◂

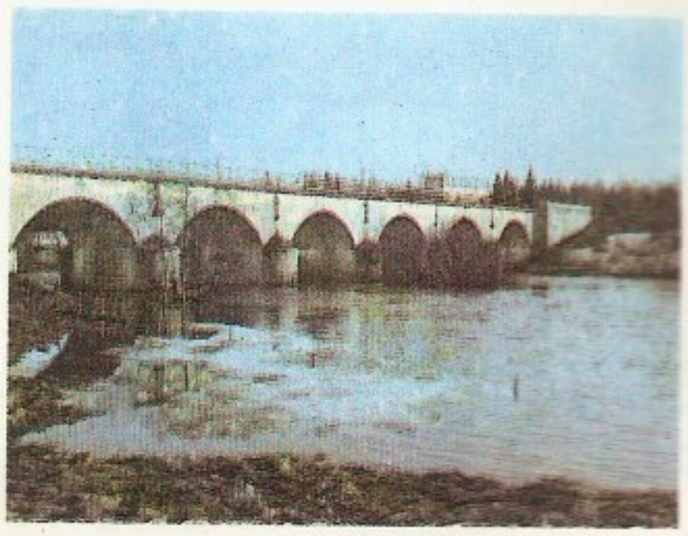
konurbatsioon (<*kon-* + lad *urbs* 'linn'), sama mis *linnastu.

konuvaglad (*Sipuncula*), merepõhjas kuni 5000 m süg-s elavate liilitaoliste silindrilise keha ja teisese kehaõõnega algloomade selgrootute hõimkond (mõnes süsteemis kõrgemate usside klass); u. 250 liiki. K-de pikkus on 2—50 cm, nende keha koosneb kerest ja pikast sissetõmmatavast kärsast, mille tipus paiknevat suuava ümbritseb lihaseste kombitsate pärg. Erituselundid on avanorumeerud, algeline kesknärvisüsteem koosneb neerutilisest ajutängust ja kõhtmisest närvivõrdist. Vereringeelundeid ega kõrgemaid meeleelundeid ei ole. Lahksugulised; arenevad moondega, pelaagiline vastne on pärgvastse (trohhofoori) tüüpi. K-u on paljudes meredes, pms. mudasel põhjal; toituvad detriidist. Eesti rannikumerest pole k-u leitud.



P. Kontšalovski: Agaav (1916). Tretjakovi galerii

Konuvere, van. nimi K o n o v e r e, küla Märjamaa kn-s Tallinna—Pärnu mnt. ääres, Vigala jõe alamjooksul; 92 el. (1988). Külas on Märjamaa kolhoosi K. osk. keskus ja park (K. tammik). K. l i n n a m ä g i asub Haimre-Jõeäärel, Vigala jõe ja K. oja (eelmise parempoolne lisa, pikkus 7 km) vahel madalal seljakul. Linnamäelt leiti arheoloogilistel kaevamistel 1971—73 (E. Tõnisson) elamute ja kaitserajatiste jäänuseid ning 10.—11. saj. (ka mõningaid 5.—6. saj.) esemeid. — A-st 1543 on teateid K. mõisa kohta (*Konofer*). ◂

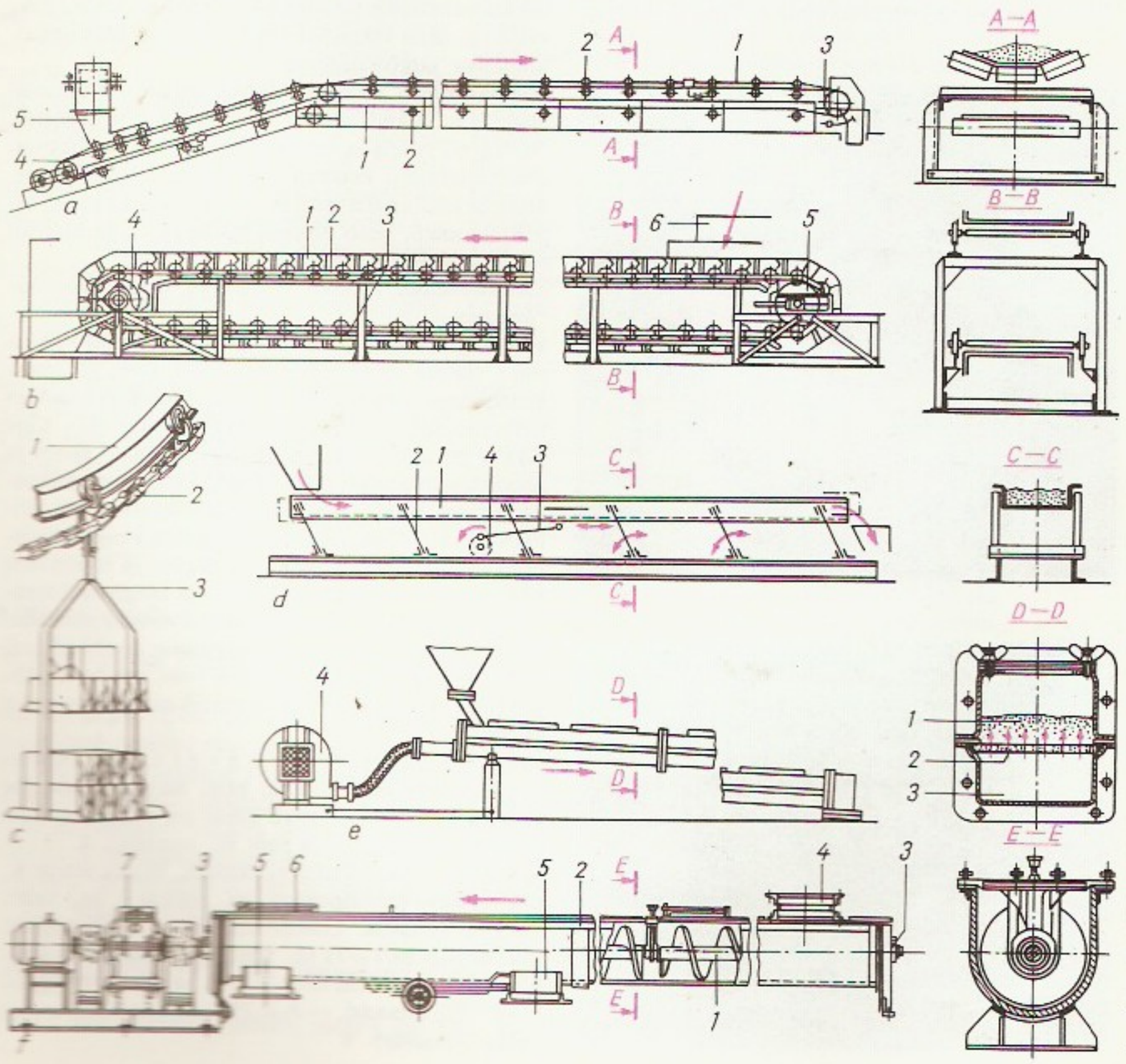


Konuvere sild

24 Konuvere jõgi

Konuvere jõgi, *Vigala jõgi.

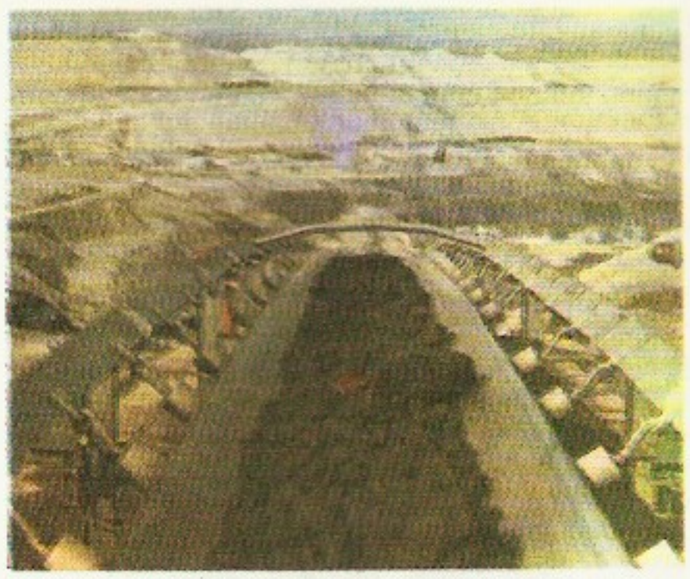
konvejer (ingl *conveyer* < *convey* 'edasi toimetama'), transpordimasin lasti teisaldamiseks pideva vooluse-na. K-i jõudlus sõltub vooluse ristlõikest ja kiirusest, kuid ei olene k-i pikkusest. Eristatakse paindveova-hendiga (lint-, kett-, tross-) ja paindveovahendita (tigu-, inerts-, pneumo-) k-eid. L i n t k-i veova-hend, ühtlasi lastikandeelement, on veo- ja lõpp-trummi vahele pinguldatud kummi-, tekstiil- (ka trossiga sarrustatud) või teraslint. Lindi kaldenurk peab harilikel lintk-eil olema väiksem lasti hõõrde-nurgast, nn. järsu tõusuga k-eil on lindi kaldenurk suurem (45—60°), nende puhul rakend. erivõtteid, nt. hoitakse lasti pealt survelindiga. Lintk-i pikkus on hrl. kuni 1 km, erivõtete rakendamise korral tun-duvalt suurem (nt. 100 km), jõudlus kuni 30 000 t/h, kiirus 0,8—6 m/s. K e t t k-i veovahend on kett või selle moodustavad 2 rööpset ketti, kiirus on 0,6—1 m/s. Lintk-ga võrrelduna on kettk. tugevam ja kuu-muskindlam, tema kinemaatiline seostatus ajamiga võimaldab tööd paremini automatiseerida. Kettk-eid liigitatakse lastikandeelemendi järgi: *eskalaator, koppk., plaatk., kraapk., vankerk., rippk. K o p p-k-l mahutub last veokettide küljes rippuvaisse kop-padesse, mis tühjenduvad kallutamisel, tema jõudlus on kuni 500 t/h. Püstse koppk-i alaliik on *elevaator. P l a a t k. sarnaneb töö poolest lintk-ga; ta edastab lasti 1 või 2 keti külge kinnitatud erikujulistel plaati-del, kiirus on 0,05—0,7 m/s. Eriti otstarbekas on plaatk. raske teravaservalise, kuuma või erikujulise tükklasti korral. Teda rakend. ka koostamisk-na vooltootmises. K r a a p k. lohistab lasti rennis või torus keti (või trossi) külge kinnitatud kraapidega. Jõudlus on hrl. kuni 250 t/h, erijuhul kuni 700 t/h. V a n k e r k-t, mille puhul keti moodustavad kok-kuhaagitud vankrid, kasut. koostamisk-na ja valu-tööstuses. R i p p k. koosneb rippröövpast (hrl. I-tala) ja selle keti (harvemini trossi) varal veerikuil lii-kuvaist ripp-lastikandureist; kasutusel eriti autotöös-tuses. S a m m k. on paindveovahendite k., mis tõstab tükklasti liikuva raami abil sammu, nt. 1 töö-koha võrra edasi. I n e r t s k-i moodustab rõhtne renn või toru, edasi liikudes haarab see lasti höörde-jõuga kaasa, sobiva kiirendusega tagasikäigul on las-ti inertsijõud höörde jõust suurem ning last jääb ma-ha. Kui inertsk-i liikumissagedus on kuni 7 käiku se-kundis, nimet. teda võnk-, kui rohkem, siis vibrok-ks. T i g u k-i torus või rennis teisaldab puistlasti (ka mörti, tainast) pöörlev kruvi (tigu). Transportimise ajal saab lasti ka töödelda (segada, kuivatada). Eri-nevalt tiguk-st pöörleb t r a n s p o r d i t o r u l kere koos selle sisepinnal asuva kruvipinnaga. G r a v i t a t s i o o n k. on kald- või kruvipind (*keerdrenn), millel last liigub oma raskuse toimel. R u l l k-i (rulltee) korral veereb tükklast rullidel ras-kusjõu, lükkamise või rullide pöörlemisajami toi-mel. P n e u m o k-s liigub õhuga segatud puistlast (nt. tsement) suruõhu või hõrenduse toimel. P n e u-m o- ehk a e r o r e n n i s paneb läbi poorse põhja tulev õhk puistlasti heljuma ja renni kalle (2—3°) sunnib lasti edasi liikuma. H ü d r o k-s pumbatakse veega segatud lasti (pulpi) torustikku mööda. — Kopp-, kraap- ja tiguk-t (Archimedese kruvi) kui veetõsteseadmeid on kirjeldatud juba e. m. a. Nüüdisaegne lintk. tuli kasutusele 1868. Kon-veieriseerimine (1912, H. Ford) on suurendanud töös-tuses masstöö tootlikkust, võimaldanud tööd auto-matiseerida ja keskkonda säästa ning odavdanud

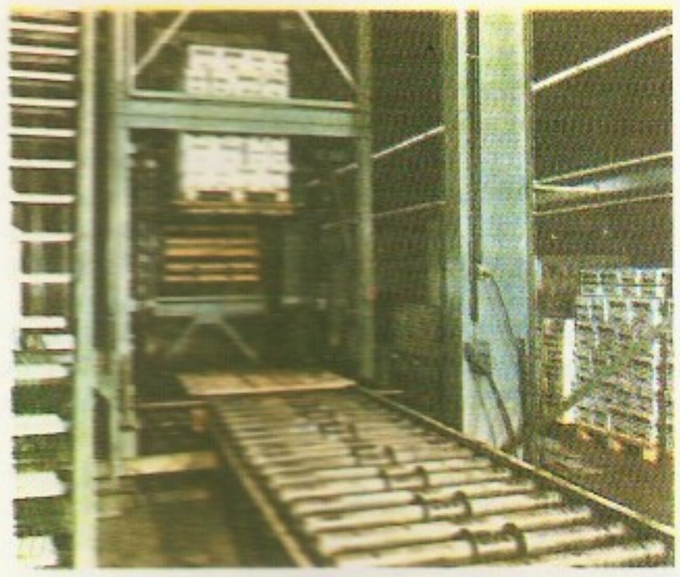


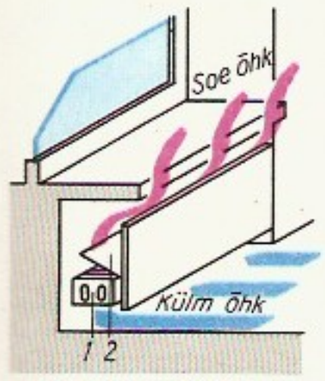
Konveier. *a* lintkonveier: *1* lint, *2* rulltugi, *3* veo-trumm, *4* lõpp-, siin ühtlasi pingutustrumm, *5* laadimiskolu; *b* plaat-konveier: *1* plaatlint, *2* veokett, *3* juhikud, *4* veoratas, *5* pingutusra-tas, *6* laadimiskolu; *c* lastikandega rippkon-veier: *1* juhik, *2* veokett, *3* lastikandeelement; *d* muutuva lastisurvega võnkkonveier: *1* renn, *2* nookurtugi, *3* keps, *4* vänt; *e* pneumorenn: *1* puistlast, *2* õhk, *3* poor-ne põhi, *4* ventilaator; *f* tigukonveier: *1* tigu, *2* korpus, *3* laagrid, *4* laa-dimistoru, *5* tühjendus-torud, *6* vaateluuk, *7* ajam

Lintkonveier karjääris

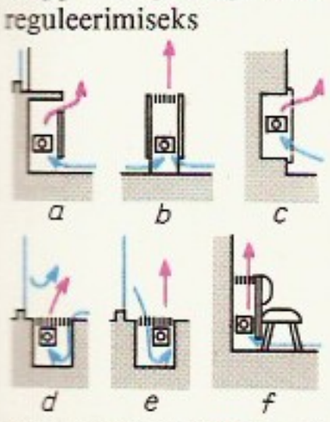
Rulltee tehasetsehhis







Konvektor. *1* ribitoru, *2* klapp soojusväljastuse reguleerimiseks



Konvektori paigutus. *a* akna all, *b* vabalt ruumis, *c* seinanišis kaetuna, *d* ja *e* põranda sees akna ees, *f* istme taga

masslasti transporti. Suure jõudluse pärast võib k-transport veel siis, kui veokaugus on 10—20 km, osutuda rdt- või autotranspordist ökonoomsemaks. **B:** А. О. Спиваковский, В. К. Дьячков. *Транспортирующие машины*. М., 1983. ◂ ▴ ▸

konvęksne (lad *convęxus*), kumer. Vastand: *konkaavne.

konvektiivne soojusülekanne, *soojus- ja massivahetus.

konvęktor (<lad *convęctus* 'kokku veetud'), *kesk-küttes kasutatav küttekeha, mis väljastab valdava osa soojust konvektiivülekandel. Konstruktsioonilt on k. teras-, vask- või alumiiniumribidega toru, mis on soojusväljastuse intensiivistamiseks paigutatud vertikaalpindade vahele. Need pinnad moodustavad korstnataolise kanali, mis kiirendab soojendatava õhu liikumist. Rakend. ka ventilaatoriga tekitatavat sundkonvektsiooni. Väikesed mõõtmed võimaldavad k-t paigaldada sinna, kuhu teised küttekehad ei mahu. K-eid kasut. vesi-, aur-, elekter- ja õhkküttes. K-i soojusväljastust saab reguleerida soojuskandja läbivoolu või läbiva õhuhulga muutmisega. K-d on kompaktsed, vastupidavad ja odavad. Nende puudused on ruumi ülemise osa enamsoojenemine ning tolmu lendlemine õhuvoolude toimel. ◂

konvektsioon (<lad), *füüs* makroskoopiliste ainehulkade liikumisega kaasnev soojuse levimine vedelikus või gaasis. Loomulik k. tekib raskusjõu toimel, sest erisuguse t°-ga piirkondades on keskkonna tihedus erisugune. Sund k-i tekitatakse ventilaatorite, pumpade, segurite jms. seadmetega. K-l põhineb soojusvahetus nii looduses (atmosfääris, veekogudes) kui ka tehnilistes (nt. keskkütte-) seadmetes. • *Geof* õhu vertikaalsihiline liikumine atmosfääris pms. aluspinnalähedaste õhukihtide ebaühtlase soojenemise tagajärjel. Vrd. advektsioon.

konvektsioonivool, *elektrivool.

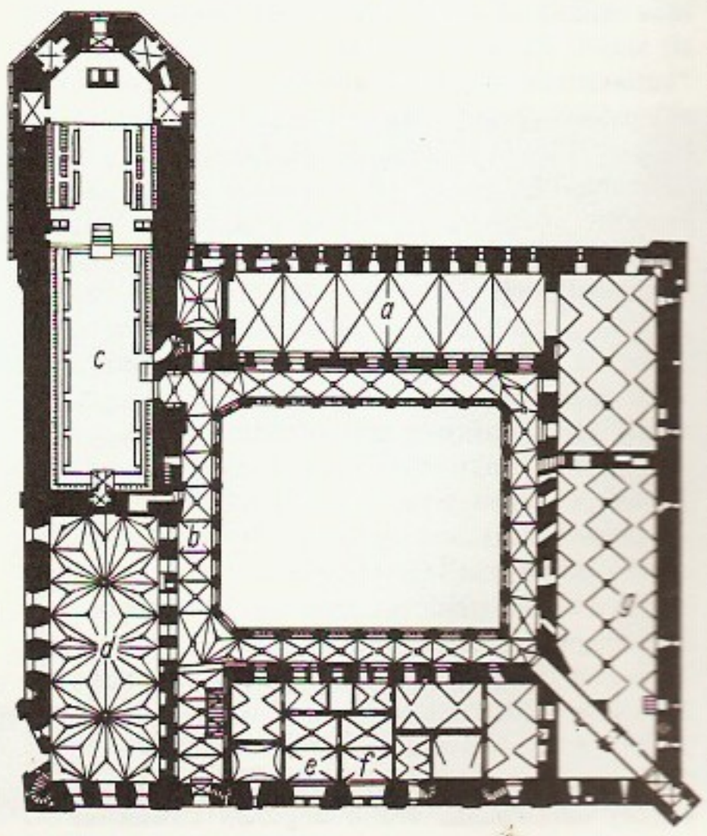
konvendihoone, arhit Saksa Ordu linnus, kus ordurüütlid elasid hrl. 12-liikmelise konvendina; tekkinud *kastelli ja kloostrikloostri eeskujul. K-id ehitati eriti 13. saj. II poolel ja 14. saj. Preisimaal ja Vana-Liivimaal. Tüüpkuju: sisehoovi, kuhu pääseb kindlustatud värava kaudu, ümbritseb 4 hoonetiiba. Ordu ühiselureegline kohaselt oli k-s mitu saalruumi (*kapiitlisaal, *refektoorium, *dormitoorium, *kabel); neid ühendas sisehoovi ümbritsev galerii (*ristikäik). Suurejoonelisim oli Marienburgi (Malborki) k., Eestis olid suured Viljandi (varemeis) ja Tallinna ordulinnus (ümber ehit.) ning Kuressaare piiskopilinnus (ennistatud). ◂

konvent (<lad *conventus* 'kokkutulek'), ühiõpilasvm. org-i koosolek või koosoleku- või kooskäimisruum (ka -hoone või -kurter). • *Aj* mõnes riigis haldusorgan. Saksa Ordu ja selle Liivimaa haru linnuseid valitses komtuurist ja ordurüütlitest koosnev k. Vt. ka aadlik., kihelkonnak., kirikuk., Põllutöökoda.

Konvent, Rahvuse k. (pr *Convention nationale*), kõrgeim seadusandlik ja täidesaatev võimuorgan Prantsusmaal 21. IX 1792 — 26. X 1795; valiti üldistel kaheastmelistel valimistel, koosnes esialgu 3 rühmitisest (*girondiinid, *jakobiinid, *Soo). K. kuulutas välja vabariigi ja mõistis Louis XIV surma. Rahvaülestõus 31. V — 2. VI 1793 kõrvaldas K-st girondiinid ning andis kogu võimu jakobiinidele. K. ja selle ees vastutavad komiteed (Rahvapäästekomitee jt.) kujunesid jakobiinide diktatuuri organeiks. Pärast 9. termidoori (27. VII 1794) riigipööret valmistas K. ette võimu siirdumist *Direktooriumile.

konventsionalism (<lad), subjektiividealistlik filosoofiline kontseptsioon, mille järgi teaduslikud teooriad ja mõisted ei peegelda objektiivset reaalsust, vaid luuakse teadlaste kokkuleppel. K-i gnoseoloogiline tekkepõhjus on teadustegevuses, eriti teaduskeelte loomisel vajalike konventsioonide ületähtsustamine. K-i rajas H. Poincaré; selle õpetuse sugemeid leidub empiiriokrititsismis, neopositivismis, eriti loogilises positivismis ja neile lähedastes koolkondades. Inimtunnetuse ajalugu ja teadmiste kontroll praktikas kinnitavad teaduse andmete objektiivset sisu (objektiivne *tõde) ja konventsioonide piiratust ning koos sellega k-i alusetust.

konventsioon (lad *conventio*), sobimus, kokkulepe.



Marienburgi (Malborki) **konvendihoone** põhiplaan: *a* dormitoorium, *b* ristikäik, *c* kirik, *d* kapiitlisaal, *e* varahoidjaruumid, *f* komtuuriruumid, *g* refektoorium

• *Jur* rahvusv. lepe, hrl. riikide pol., maj. vm. suhteid mingis valdkonnas või küsimuses reguleeriv leping (nt. 1958. a. Genfi mereõigusk-d, 1969. a. rahvusv. lepingute õiguse k.). Eristatakse kahe- ja mitmepoolseid (sh. piirkondlikke), kinnisi (ainult osaliste vahel kehtivaid) ja lahtisi k-e (nendega võib liituda ka muid riike). Vt. ka kosmoseõigus, mereõigus. • *Maj* ettevõtete või org-de majanduskokkulepe.

konverents (<lad *conferre* 'kokku tooma'), nõupidamine; riikide või pol., teaduslike vm. org-de esindajate kokkutulek kindlaksmääratud teemade arutamiseks ja küsimuste lahendamiseks.

konvergents (*kon-* + lad *vergere* 'kalduma, ulatuma'), lähenemine, koonduvus. Vastand: *divergents. • *Biol* sarnaste tunnuste kujunemine päritolult kaugete organismide evolutsioonis. K. on nt. kalaja kehakuju arenemine peale kalade ka roomajail (ihtüosaurusel) ja imetajail (delfiinil), lehtede muundumine asteldeks kaktusel, piimalilledel jt. kõrbetaimedel. Darvinism peab k-i põhjuseks loodusliku valiku tõttu toimuvat kohastumist sarnaste elutingimustega. • *Etn* sarnaste kultuurinähtuste kujunemine eri paikkondades samalaadsete keskkonnatingimuste mõjul samasuguse sotsiaal-maj. arengu tagajärjel (nt. kõplaviljelus, loomakasvatus, puutüvest paadi õõnestamine, vaiehitised, pottsepatöö, kangakudumine). Kõrvu kultuurilaenudega on k. eri kultuuride ühisjoonte peamisi põhjusi. • *Oftalmoloogias* mõlema silma nägemistelje koondumine lähedal asetsevale fikseeritavale objektile.

konvergentsiteooria, majandus- ja ühiskonnateooria, mille järgi kapitalism ja sotsialism hakkavad rahuliku kooseksisteerimise korral ühesuguste arengusuundade (nt. teaduslik-tehniline rev.) toimel teineteisele lähenema ja lõpuks tekib ühtne ühisk. Peamised esindajad: W. Rostow, J. K. Galbraith, P. Sorokin (kõik USA), J. Tinbergen (Holland). 1950. a-il tekkis nn. hübridiseeritud ühisk-a teooria, mis väidab, et kapitalismi ja sotsialismi positiivseist omadustest võrsub integraalset tüüpi ühisk. 1960. a-il levis tees kahe süsteemi sünteesist, mis toimub teaduse ja tehnika progressi kaudu (1967. a. konverents San Franciscos). Ratsionalistide koolkonna (J. Tinbergen jt.) järgi kaks süsteemi lähenevad teineteisele ja kujuneb optimaalsuse saavutav nn. segasüsteem. Tehnoloogilise koolkonna (J. K. Galbraith) arvates kaovad maadevahelised erinevused industriaaltehnika ja tootmise organiseerituse kaudu. Majanduse reguleerimise kapit. ja sotsial. meetodite lähenemine tugevdab k. järgi kapit. maadel riiklikku sekkumist majandusellu ja suurendab tsentraalsete otsuste osatähtsust, sotsial. riikides rohkendab eraettevõtlust, kitsendab tsentraliseeritud planeerimist, rajab vaba hinnakujunemise ja Lääne eeskujule tugineva demokraatia. Konvergentsi tulemuseks peetakse riiklik-monopolistlikku kapitalismi. K. sai uuesti aktuaalseks, kui ilmusid globaalmudelid, millesse loodetakse ühendada nii nn. pluralistlike kui ka nn. monistlike süsteemide tugevad küljed ja jätta kõrvale vastuolud.

konversioon (lad *conversio*), ümberpööramine, -pöördumine, muutus, vahetus. • *Keel* sama tüve või tüvesarja esinemine eri sõnaliikides. Iseloomulik nt. inglise keelele (*ice* 'jää, jäätama'); eesti keeles annab nt. tüvesari *saag(i)-* : *sae-* nii nimisõna *saag* : *sae* : *saagi* kui ka tegusõna *saagi-ma* : *sae-n*. • *Keemia* ainete muundamine keemilises reaktsioonis vastastikuse vahetuse alusel. Gaaside k-i puhul töödeldakse gaase (hrl. metaani ja selle homolooge või süsinikoksiidi) kõrgel t°-l ja rõhul (ka katalüsaatorite manulusel) veeauru, hapniku või nende seguga. Põhilised k-ireaktsioonid on

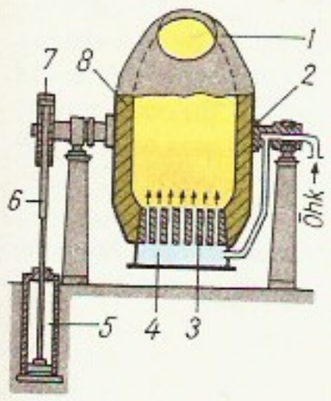
$$CH_4 + H_2O \rightleftarrows CO + 3H_2,$$
$$2CH_4 + O_2 \rightleftarrows 2CO + 4H_2,$$
$$CO + H_2O \rightleftarrows CO_2 + H_2.$$

Saadavat vesinikurohket gaasisegu või puhast vesinikku kasut. keemiliste ühendite sünteesimisel ja metallurgias. • *Loog* otsese järelduse liik, mille korral tuletis saadakse subjekti (*S*) ja predikaadi (*P*) vahetamisega. Järeldust tehes peab arvestama mõistete *S* ja *P* mahu suhet. Nt.: *Ükski kuusk pole lehtpuu, järelikult pole ka ükski lehtpuu kuusk; kõik kased* (*S*) *on lehtpuud* (*P*), *järelikult on mõned lehtpuud kased*. Esimeses näites on *P* täismahus, teises osamahus. Osaeitava otsustuse (mõni *S* ei ole *P*) k. pole võimalik. • *Maj* **1.** väljakuulutatud riigilaenu tingimuste oluline muutmine (nt. laenuprotsendi vähendamine, tähtaja pikendamine, kustutamiskorra muutmine) või varem väljakuulutatud laenude ühendamine üheks k-ilaenuks. K-i kasutab riik hrl. võlgade vähendamise eesmärgil (laenukapitali ülejäägi, riigieelarve defitsiidi, riigi maksujõuetuse puhul). 19. saj. konverteeriti riigilaenu Inglismaal ja Prantsusmaal, hiljem teistes kapit. riikides. Suurim I maailmasõja järgne k. oli 1932 Inglismaal: 5%-line sõjalaen konverteeriti 3,5%-liseks. NSV Liidus rakendati k-i 1930, 1936, 1938 ja 1947—48. 1936 konverteeriti 7 riigilaenu; pikendati laenude tähtaega 10-lt aastalt 20-le ja alandati laenuprotsenti (4-ni). Seoses 1947. a. rahareformiga konverteeriti 11 põhil. 1941.—45. a. riigilaenu. Obligatsioonid vahetati 1948. a. 2%-lise riigilaenu obligatsioonidega vahekorras 3:1. 1938. a. võidulaenu vabalt käibivad obligatsioonid vahetati 3%-lise võidulaenu obligatsioonidega vahekorras 5:1. Vt. ka konverteeritavus. — **2.** tööstuse jt. majandusharude viimine tsiviiltootmiselt sõjalise toodangu valmistamisele ja vastupidi.

konversioontransistor, *pnp*-tüüpi germaaniumtransistor, mille baasikiht tekib emitteri sulandamisel. K-i valmistamiseks kasut. *p*-juhtivusega lähtekristalli, mis on saadud doonorlisandit sisaldavat germaaniumi vasega rikastades. Emitteri sulandamisel kristalli pinnale difundeeruvad vaseaatomid emitterisse ning vastu emitterelektroodi tekib õhuke *n*-juhtivusega ala (nn. konversioonikiht), mida rakend. k-i baasina. K-i puudus on suur kollektormahtuvus. Nüüdisajal on k-d asendatud täiuslikumate ränitransistoridega.

konverteeritavus, *maj* valuuta vahetatavus, võimalus vahetada ühe maa valuutat teise maa valuuta või kulla vastu ametliku pariteedi (kursi) alusel. Alates 1930. a-ist loobus osa kapit. riike *kullastandardist; 1960. a-te lõpust ei vaheta ükski riik valuutat kulla vastu. Nüüdisajal on vabalt vahetatavad USA ja Kanada dollar, Inglise naelsterling, Saksamaa LV mark, Prantsusmaa frank, Rootsi kroon jt. — kokku 44 valuutat (*Rahvusv. Valuutafondi liikmesmaade valuutad ja Šveitsi valuuta).

konverter (ingl *converter* <lad *convertere* 'ümber pöörama, muutma'), metallurgias kasutatav seade terase vm. metalli (nt. toorvase või nikli) tootmiseks. Varasemate terase k-te põhiosa on hammaslatt-, hüdro- või elektriajami abil rõhttelje ümber pööratav vertikaalne pirnikujuline anum. K-i väliskest on lehtterasest ja vooder dinasest (bessemerprotsessi korral) või dolomiidist (toomasprotsessi korral). Terase saamiseks puhutakse läbi sulamalmi õhku, mis oksüdeerib malmis sisalduvad lisandid. K. täidetakse sulamalmiga suudme kaudu rõhtasendis, pärast seda hakatakse puhuma suruõhku ja k. pööratakse püstasendisse. Selliste k-te mahutavus on kuni 100 t, õhk juhitakse läbi õõnsa tapi põlvtoru kaudu k-i all olevasse õhukarpi ja sealt läbi põhjas olevate avade (puhurite) sulametalli. Nüüdisaegsetes terasek-tes —



Konverter. Teraskonverter: *1* teraskest, *2* tapp, *3* õhukanalitega põhi, *4* õhukarp, *5* hüdrosilinder, *6* hammaslatt, *7* hammasratas, *8* tulekindel vooder

hapnikk-tes — puhutakse terase tootmisel hapnikku metalli läbi suudme juhitud toru abil või ka läbi põhjas asuvate puhurite. Hapnikk-te kesta kõrgus ulatub üle 12 m ja nende läbimõõt üle 9 m, mahutavus on 100—350 t, aja jooksul see voodri õhenemise tõttu suureneb. Hapnikk-i tulekindel sisevooder peab vastu kuni 1000 sulatust. V a s e k-i põhiosa on 3—4-m-se läbimõõduga ja 6—10 m pikkune magnesiitvoodriga silindriline anum, mis on täitmiseks, tühjendamiseks ja räbu ärastamiseks rõhttelje ümber pööratav. Õhk puhutakse k-sse küljelt. Vasek-te mahutavus on hrl. 15—100 t. ◂ • *Raad* seadis, mis antenni ja raadiovastuvõtja vahele lülitatuna laiendab viimase töösageduspiirkonda. K. töötab superheterodüüni (*raadiovastuvõtja) põhimõttel, kusjuures raadiovastuvõtja või televiisori töösagedus ühtib k-i vahesagedusega.

konverterreaktor, *tuumareaktor.

konvertoplaan (ingl < lad), sama mis *pöörlennuk.

Konwicki [*-vịtski*], Tadeusz (22. VI 1926), poola kirjanik, filmilavastaja ja -stsenarist. Alustas pärast II maailmasõda publitsistliku proosaga. Loomingu peateema on sõjaaja raskuste kajastumine inimteadvuses. Avaldanud ka eleegilisi, lapse- ja noorpõlvemälestusi elustavaid teoseid. **T:** rom-d *Ümberpiiratud linnas* (1956), *Taevaminek* (1967), *Armusündmuste kroonika* (1974), *Poola kompleks* (1977) ja *Väike apokalüpsis* (1979). **F:** *Suve viimane päev* (1958), *Salto* (1965), *Issa org* (1982).

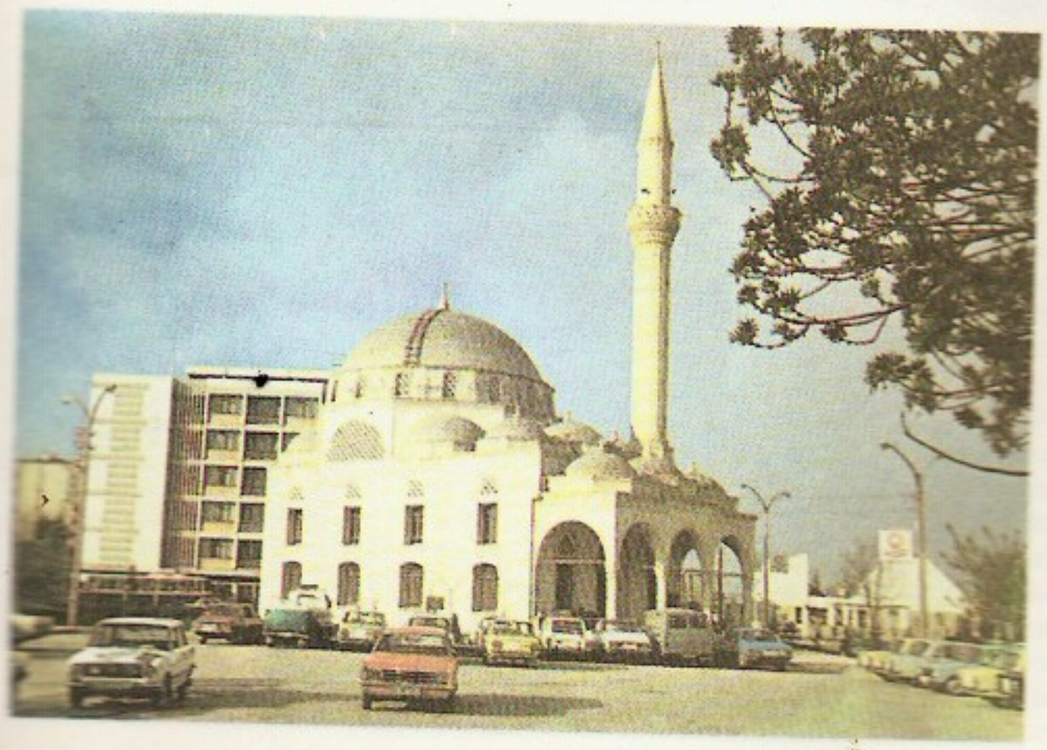
Konwitschny [*-ịtšni*], Franz (14. VIII 1901 — 28. VII 1962), saksa dirigent (SDV). Alustas 1927 Stuttgardis, oli 1949—62 Leipzigi *Gewandhaus*-orkestri juht, 1953—55 Dresdeni Riigiooperi peadirigent ja a-st 1955 Berliini Riigiooperi muusikadir.

konvọi (pr *convoi*), *sõj* **1.** relvastatud saatemeeskond (nt. allüksus, komando) või sõjaväelane, kelle ülesanne on saata, valvata ja kaitsta voori, vange, arreteerituid vm. — **2.** kauba-, transpordi- ja abilaevade ning neid saatvate ja kaitsvate sõjalaevade ja lennukite ajutine koondis sõja ajal.

konvolutsioon (lad), binaarne operatsioon funktsioonide või ridade hulgal. Reaalteljel määratud funktsioonide u ja v k. on reaalteljel määratud funktsioon $u*v$, kus

$$(u*v)(t)=\int_{-\infty}^{\infty} u(t-s)v(s)ds;$$

poolteljel $t\geqslant 0$ määratud funktsioonide puhul $(u*v)(t)=\int_{0}^{t} u(t-s)v(s)ds$. Ridade $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ ja $\sum_{n=0}^{\infty} b_n$ k. (ehk Cauchy korrutis) on rida $\sum_{n=0}^{\infty} c_n$, kus $c_n=\sum_{k=0}^{n} a_k b_{n-k}$.



Minarett **Konya** kesklinnas

konvoluut (< lad *convolutus* 'kokkurullitud'), rull, kirjade vms. kimp. • *Raamatukogundus* eri trükiste, käsikirjade, ürikute vm. ühine köide.

konvoluuttigu, *tigutõlekanne.

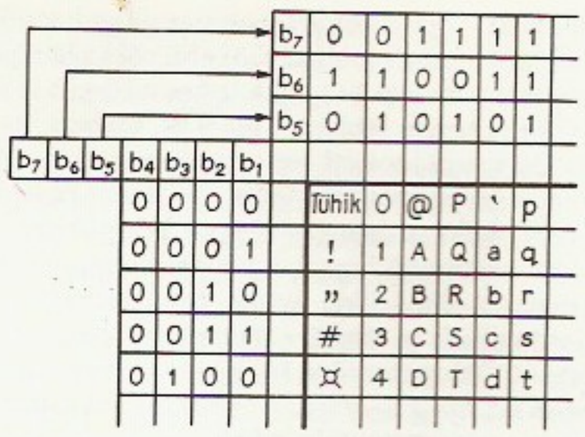
Konya [*koonja*], ka K o n i a, linn Türgis, Anatoolia kiltmaa lõunaosas, K. *il*'i halduskeskus; 439 000 el. (1985). Liiklussõlm ja nisukaubanduslinn; toiduaine-, tekstiili-, naha- ja tsemenditööstus, vaibakudumine. Seldžuki Ülikool (asut. 1975). — Tekkis arvat. I a-tuh. II poolel; oli algselt früügialaste asula (*Ikonion*), a-st 25 e. m. a. Rooma valduses (1.—4. saj. varakristluse koldeid), seejärel Bütsantsi provintsilinn, 1070. a-ist Seldžukkide valduses, a-st 1097 Ikonioni sultanaadi pealinn ja turkide Väike-Aasia-vallutuste peatugikoht. 12.—13. saj. ehitati linnas vilkalt: rajati kindlustusi, Alauddini mošee ja medrese (1156—1220), Sırcalı (1243), Sahib-ata (1262—83) ja Karatay medrese (1252), İnce Minar (1258) ja Sultan-khaani karavanserai (1229). 15. saj. lõpust alates kuulus K. Osmanite riiki. ◂

koobalt (< sks *Kobold* 'mäevaim'), Co, *cobaltum*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi VIII rühma element; järjenumber 27, aatommass 58,9332. Loodusliku k-i moodustab stabiilne isotoop $^{59}_{27}$Co, püsivaimad radioaktiivsed tehisisotoobid on $^{60}_{27}$Co ja $^{57}_{27}$Co (poolestusaeg vastavalt 5,272 a ja 272 d). K. on hõbehall sitke ferromagnetiline metall, st° 1493 °C, tihedus 8,87 Mg/m³. Tuntud on 2 k-i polümorfset modifikatsiooni: t°-l alla 430 °C α-Co (heksagonaalne kristallivõre) ja üle selle β-Co (kuubiline kristallivõre). Pulbriline (peendispersne) k. süttib õhu käes iseenesest, nn. kompaktne k. on toa-t°-l õhu- ja niiskuskindel, kuid reageerib halogeenide (v. a. F_2) ning lahjendatud hapetega (v. a. HF), kõrgemal t°-l (300—500 °C) ka hapniku, väävli, fosfori ja arseeniga; kontsentreeritud lämmastikhape passiveerib k-i. Ühendeis on k-i oksüdatsiooniaste II ja III. Tähtsaimad k-ühendid on k-oksiidid (hallikasroheline CoO, must Co_3O_4), k-hüdroksiid $Co(OH)_2$ (roosa β- ja sinine ebapüsiv α-modifikatsioon) ning hügroskoopsed ja vees lahustuvad soolad — sinine k-kloriid $CoCl_2$, roosa k-sulfaat $CoSO_4$ ja nende punased kristallhüdraadid ($CoCl_2 \cdot 6H_2O$ ja $CoSo_4 \cdot 7H_2O$). Maakoores leidub k-t kaksik- ja kolmikarseniidide ning -sulfiididena pms. vase- ja nikli-maakide koostises; ehedat k-t on lisandina nn. raud-meteoriitides. K-t saadakse hrl. oksiidi Co_3O_4 püro-metallurgiliselt töödeldes või k-sulfaadi vesilahust elektrolüüsides ning kasut. erisulamite ja katalüsaatorite koostisainena, tehisisotoopi $^{60}_{27}$Co kasut. gammakiirguse allikana (meditsiinis ja tehnikas). K-i-ühendeid tarvit. pms. värvi- ja klaasitööstuses ning mikroväetisena. Esimesena sai k-t 1735 rootsi keemik ja mineraloog G. Brandt (1694—1768).

koobas, suur nõhe või tühemete kogum maakoore pindmises osas. Looduslikud k-d tekivad hrl. karstumise, sufosiooni, abrasiooni, tuulekulutuse, pealt tardunud laavakeelest laava väljavoolamise vms. tagajärjel. Kõige rohkem on karstik-id, need on ka suurimad. Käikude kogupikkuse poolest maailma suurim k. — Mammutik. (500,5 km) — asub USA-s, maailma sügavaim — Gouffre Jean-Bernard'i k. (1535 m) — Prantsusmaal Alpides. Karstik-is võib olla maa-aluseid jõgesid, järvi, msg. setteid, *stalaktiite ja *stalagmiite ning muukujulist nõrgkivi. Seal elutseb pimedaid kilke, ämblikke, veekogudes pimedaid kalu, vähke jms. Paljud k-d on olnud inimese või loomade eluasemeks. Eesti k-d on väikesed. On karstik-id (nt. Kuimetsa, Kostivere), allikate mõjul

tekkinud sufosioonik-id (nt. Ilmandu, Allikukivi), abrasioonik-id (nt. Üügu, Kallaste) ja tehisk-id (Aruküla, Piusa). K-te uurimisega tegeleb speleoloogia.
B: Ü. Heinsalu. *Eesti NSV koopad.* Tln., 1987; P. Courbon, C. Chabert. *Atlas des grandes cavités Mondiales.* Paris, 1986; В. Н. Дублянский, В. В. Илюхин. *Крупнейшие карстовые пещеры и шахты СССР.* М., 1982.

kood (pr *code* < lad *codex* 'raamat'), **1.** k-t ä h i s, kokkuleppeline märk (sümbol), millega asendatakse mingi objekti nimetus vm. tekstielement (nt. kirjatäht, toote nimetus, riiginimi, korraldus), et informatsiooni salvestamist, töötlemist ja säilitamist hõlbustada. — **2.** k-i s ü s t e e m, reeglistik, mis määrab kindlaks k-tähiste moodustamise korra; ka tabelina vm. kujul antud k-tähiste kogum tervikliku objektide hulga (nt. tähestiku, toodete nomenklatuuri,



Osa 7-bitise **koodi** tabelist. $b_1 - b_7$ koodisõna järjestikused elemendid (bitid). Tugeva joonega piiratud osas on kodeeritavad märgid

Näiteks S-tähe kood on 1100101

arvuti käsustiku) jaoks. Tehnikas, majanduses jm. moodustatakse k-tähised hrl. tavalistest kirjamärkidest — tähtedest ja numbritest. Igale kodeeritavale objektile vastab elementaarmärkide kombinatsioon — k-tähis ehk k-i s õ n a. Numbritest koostatud k-e iseloomustatakse kasutatud eri k-ielementide arvu järgi: kümne numbrimärgi kasutamisel on tegu kümnendk-ga, kahe märgi puhul kahendk-ga jne. Nt. võib andmetöötluses tähestiku tähti kodeerida kahendk-s kahendmärkide 1 ja 0 kombinatsioonidena k-isõnadega A ~ 1000001, B ~ 0100001, C ~ 1100001 jne. K-i iseloomustatakse ka k-isõnade pikkuse järgi, nt. äsja vaadeldud k. on seitsmeelemendine ehk seitsmebitine (kuivõrd iga kahendmärk esitab 1 biti informatsiooni). Mingi märgistiku kõigi märkide k-tähised moodustavad k-i t a b e l i. K-i iseloomulikke omadusi on tema liiasus. Kui igas k-isõnas on informatsiooni rohkem kui tema teistest eristamiseks minimaalselt tarvis (nt. kui eespool täht A kodeerida märgijadana 100000101), on tegu l i i a s k-ga. K-i liiasus võimaldab avastada ja parandada salvestus- või edastusvigu. Selleks otstarbeks loodud erik-d on v e a t õ r j e k-d ning neid kasut. andmetöötluses ja andmeedastuses usaldatavuse suurendamiseks. — Tehnikas levinuimaid k-e on telegraafi *morsetähestik ja 1932 kehtestatud rahvusv. telegraafik. CCITT N° 2, andmetöötluses ning andmeedastuses 7-bitine k. ISO R 646 (= CCITT N° 5), mis on riikliku standardiga kehtestatud ka NSV Liidus. Veatõrjek-dest on tuntuimad Hammingi k. ja Reedi-Mulleri k. — Kodeerimisteooria põhineb *informatsiooniteooria mõistetel. Selle teooria ja universaalse informatsiooni mõiste leviala laiendamise kaudu on k-i mõiste leidnud rakendust paljudes teadustes. Üldisemas semiootilises tõlgenduses (*semiootika) on k. suvalise objekti või situatsiooni tingtähis (nt. peanoogutus on enamikul rahvastel nõusoleku k.). Selles mõistes tegelevad k-dega ja nende kasutamisega sotsiaal-

Maailma sügavaimaid koopaid[1]

	Riik	Sügavus (m)
Gouffre Jean-Bernard	Prantsusmaa	1535
Snežnaja	NSV Liit	1370
Pierre Saint Martin	Hispaania, Prantsusmaa	1342
Sima del Trave	Hispaania	1256
Huautla	Mehhiko	1252
Réseau Rhododendrons-Berger	Prantsusmaa	1241
Schwersystem	Austria	1219
Corchia-Fighiera	Itaalia	1215

[1]Tabel on koostatud P. Courboni ja C. Chabert'i atlase põhjal.

Maailma pikimaid koopaid[1]

	Riik	Käikude kogupikkus (km)
Mammutikoobas	USA, Kentucky	500,5
Optimistitšeskaja	NSV Liit, Ukraina	157,0
Hölloch	Šveits	133,1
Jewel Cave	USA, Lõuna-Dakota	117,9
Ozjornaja	NSV Liit, Ukraina	105,3
Ojo Guareña	Hispaania	88,9
Zoluška	NSV Liit, Ukraina	80,0
Siebenhengste-Hohgant	Šveits	80,0
Wind Cave	USA, Lõuna-Dakota	70,0

[1]Tabel on koostatud P. Courboni ja C. Chabert'i atlase põhjal.

NSV Liidu sügavaimad koopad[1]

	Piirkond	Sügavus (m)
Snežnaja[2]	Suur-Kaukasus	1370
Napra	Suur-Kaukasus	970
Kilisi (Kiievi)	Hissari-Alai	950
Vjatšeslav	Suur-Kaukasus	620
Pantjuhhini nim.	Suur-Kaukasus	570
Medvennaja		
Noktürn	Suur-Kaukasus	530
Parjahšaja Priisa	Suur-Kaukasus	510
Maiskaja[2]	Suur-Kaukasus	500
Soldatskaja	Krimm	500
Ossetinjaja-Nazarovskaja	Suur-Kaukasus	500
Kuibõševi	Suur-Kaukasus	485
Eksimute (Zabludšihh)	Suur-Kaukasus	470

[1]Tabel on koostatud V. Dubljanski ja V. Iljuhhini raamatu põhjal.
[2]P. Courboni ja C. Chabert'i atlase andmeil

NSV Liidu pikimad koopad[1]

	Piirkond	Käikude kogupikkus (km)	Kivim, millest koobas on tekkinud
Optimistitšeskaja[2]	Dnestri jõgikond	157,0	kips
Ozjornaja[2]	" "	105,3	kips
Zoluška[2]	" "	80,0	kips
Kristalnaja	" "	22,0	kips
Mlõnki	" "	18,0	kips
Krasnaja	Krimm	13,1	lubjakivi
Snežnaja	Suur-Kaukasus	12,0	lubjakivi
Vorontsovi	Suur-Kaukasus	11,7	lubjakivi
Orešnaja	Sajaanid	11,0	konglomeraat
Divja	Lõuna-Uural	9,1	lubjakivi
Kapkotan 2	Hissari-Alai	9,0	lubjakivi
Sumgan-Kutuk	Lõuna-Uural	8,2	lubjakivi

[1]Tabel on koostatud V. Dubljanski ja V. Iljuhhini raamatu põhjal.
[2]P. Courboni ja C. Chabert'i atlase andmeil

Eesti NSV koodeksid

	Kehtestamisaeg
Kriminaalkoodeks	1961
Kriminaalprotsessikoodeks	1961
Tsiviilkoodeks	1965
Tsiviilprotsessikoodeks	1965
Abielu- ja perekonnakoodeks	1970
Maakoodeks	1971
Parandusliku töö koodeks	1971
Töökoodeks	1973
Veekoodeks	1973
Maapõuekoodeks	1977
Metsakoodeks	1979
Elamukoodeks	1983
Administratiivõigusrikkumiste koodeks	1986

psühholoogia, etoloogia jt. käitumist ning suhtlemist uurivad teadused ning ka geneetika (*geneetiline k.). Vt. ka andmeedastus, arvuti, klassifikaator.
B: U. Agur. *Andmetöötluse riistvara*. Tln., 1976; И. В. Кузьмин и др. *Кодирование и декодирование в информационных системах*. Киев, 1985; У. Питерсон, Э. Уэлдон. *Коды, исправляющие ошибки*. Пер. с англ. М., 1976; Б. А. Супрун. *Первичные коды*. М., 1970; Р. В. Хэмминг. *Теория кодирования и теория информации*. Пер. с англ. М., 1983. ◂

kooda (it *coda* < lad *cauda* 'saba'), muus helireose või selle osa lõpplõik. Võib olla teose või selle osa arendust lõpetav iseseisev jagu või lõpptäiend. Rajaneb enamasti teose põhiteemadel ning võtab need üldistavalt kokku.

koodeks (lad *codex*), **1.** õigusnormide süstematiseeritud kogu, millega reguleeritakse ühelaadsete ühisk. suhteid. Hõlmab tavaliselt ühe õigusharu olulisemad normid, mõnikord ka õigusharu alajaotuse — õigusinstituudi — normistiku. NSV Liidu vabariikide k-d põhinevad samaliigilistel üleliidulistel õigusnormide kogudel (neid ei nimetata k-teks; nt. «NSV Liidu ja liiduvabariikide tsiviilseadusandluse alused», «NSV Liidu ja liiduvabariikide tööseadusandluse alused»). Üleliidulisi k-eid on kolm: «NSV Liidu tollikoodeks» (kehtestatud 1964), «Kaubandusliku meresõidu koodeks» (1968) ja «NSV Liidu õhukoodeks» (1983). — **2.** Vana-Roomas vahaga kaetud puutahvlikestest koosnev märkmeraamat; keskajal algul papüüruse-, hiljem pärgamendi- või paberilehtedest köidetud käsikiri, tüüpiline keskaja raamat. Vt. ka *Codex Alexandrinus*, *Codex argenteus*, *codex aureus*, *Codex Sinaiticus*.

kooder, seade informatsiooni (teadete, sõnumite, andmete, elektrisignaalide) esitusvormi muutmiseks. Nt. stereok-s muudetakse vasaku ja parema kanali signaalid üheks komplekssseks stereosignaaliks, värvitelevisioonis muudetakse kolmele põhivärvusele vastavad signaalid komplekssseks värvussignaaliks. K-eid kasut. telegraafis, andmeedastussüsteemides, kaugmõõtesüsteemides, ringhäälingus, televisioonis.

koodon (< pr *code* 'kood'), geneetilise informatsiooni koodiüksus, desoksüribonukleiinhappe või informatsiooniribonukleiinhappe (mRNA) koostises olev nukleotiidikolmik (triplett), mis määrab kindla aminohappe paigutuse sünteesitava valgu polüpeptiidahelas. Igale k-le vastab alati üks ja sama aminohape, kuid üht aminohapet (v. a. metioniini ja trüptofaani) võib määrata mitu (2—6) erisugust k-t. Geneetilise informatsiooni translatsioonil ribosoomis seondub mRNA k. komplementaarsuse alusel transpordi-RNA vastava tripletiga — *antik-ga. Vt. ka geneetiline kood, matriitssüntees.

Kookosevaras

koogamine, imiku lalinast varasem häälitsus. K-t tekitavad häälduselundite juhuslikud ahtused ja sulud. Oletatakse, et k-l on seos kõneliigutuste kujunemisega.

Koogi, 1. küla Jõelähtme kn-s vana Narva mnt. ääres, Jõelähtme ja Jägala jõe vahel Tallinna linnuvabrik-sovhoosi maa-alal; 54 el. (1988). K. nüüdispiires asub osa Rebala agraarajaloolisest kaitsealast, kus on Jägala jugа ja selle juures park. Küla tekkis 19. saj. lõpus väikese alevikuna Haljava mõisale kuulunud K. kõrtsi juurde. — **2.** küla Tabivere kn-s Laeva—Tabivere mnt. ääres Puurmani tee lähtmel, Laeva jõe keskjooksul; 102 el. (1988); kuulub Saadjärve kolhoosi. K. on Kõduküla tütarasula. Kõduküla veski (teateid a-st 1582) kandis hiljem K. nime (Kogi). 1638 on mainitud K-st pärit talupoega (*Koeccki Hanss*), 1744 K. talu (Kocke). 19. saj. ja 20. saj. alguses oli K. (Charlottenhof) Saadjärve mõisa karjamõis.

Koogiste, küla Kehtna kn-s Tallinna—Pärnu rdt. ääres; 22 el. (1988); kuulub Lokuta kolhoosi. Külas on rdtp. (Eidaperest 5,7 km kirdes).

kook, küpsetatud või muust praetud kodune või kondiitritoode, hrl. pehme ja magus. K-e liigitatakse taigna (nt. bezee-, biskviit-), maitseainete (pipar-, köömne-, moonik.), küpsetusviisi (vormi-, plaadi-, pannk.), viimistlusviisi (kihiline, rullk.) ja lisandite järgi (õuna-, kohupiima-, vahukoorek.). Mõnel k-l on ajalooline nimi, nt. napoleonik., aleksandrik. K-i erilisik on *küpsis.

kookon (pr *cocon*), paljude selgroogsete loomade muna või nukke ümbritsev kaitsev kest. M u n a k-t eritavad tigude suguparnaadi lisanäärmed, vihmausside ja kaanide või näärmerakud ja ämblike võrgunäärmed. Paljud putukavastsed ümbritsevad enda enne nukkumist siljenäärmete tahkestuvast nõrest n u k u k-ga. Siidiliblika jmt. liblika k-i võrgendist saadakse loodusliku siidi.

Kookosesaared (ingl *Cocos Islands, Keeling Islands*) asuvad India ookeanis, u. 1000 km Jaavast edelas; 14,2 km², 584 el. (1984). Koosnevad 27 korallsaarest, mis moodustavad 2 atolli. Asustatud on West Island (haldussaarused, lennujaam), Home ja Horsburgh. Saared on madalad, palju kasvab kookospalmi (kopra väljaveit). — K-d avastas 1609 kapten W. Keeling, püsiv asustus on seal a-st 1826; 1857—1955 kuulusid nad Suurbritanniale, nüüd on Austraalia halduses.

kookosevaras (*Birgus latro*), maismaal elav *kümnejalaline vähk *idduhännaliste rühmast m a a e r a k v ä h k l a s t e (*Coenobitidae*) sgk-st. Elutseb paljudel India ookeani ja Vaikse ookeani läänеosa troopilistel saartel. Mõni k. on üle 30 cm pikk. Veresoonemütkete seintega lõpuskoopad talitlevad kopsudena. Tegutseb pms. öösel, sööb palmiliste ja pandani mahavarisenud vilju, mulda ning maismaal elavaid vähke. Emane k. viib oma viljastatud munad merre, seal kooruvad neist vastsed. Ka noorjärgud elavad merres, nad hingavad lõpustega ja varjavad end tühjades teokodades. ◂

kookospalm (*Cocos nucifera*), igihaljas, kuni 30 m kõrgune ja kuni 60 cm jämedune lookja tüvega puu palmiliste sgk-st; perekonna ainus liik. Pärit arvat. Melaneesiast, levinud sealt troopikamerede rannikutele ja saartele. Kasulikemaid troopikataimi, olnud inimeste peamine elatusallikas juba igivanast ajast, eriti Okeaanias. Lehed sulgjad, kuni 6 m pikad, ühesugulised õied asetsevad suurtes pööristes, vili (nn. kookospähkel) on suur, kuni 2,5 kg raskune üheseemneline luuvili, mis on veest kergem ja säilitab meres ajudes kaua idanevuse (seetõttu ongi k-i levila laialdane). Vilja luukesta ümbritseb kiudkest, sees on algul läbipaistev magushapu mahl, mis hiljem

Kivim, millest koobas on tekkinud

kips
kips
kips
kips
kips
lubjakivi
lubjakivi
lubjakivi
konglomeraat
lubjakivi
lubjakivi
lubjakivi

muutub piimjaks (nn. kookospiim). Vilja valmides muutub mahl rasvarohkeks idu toitekoeks, mida kuivatatult nimet. kopraks; sellest saadakse k-i tähtsaimat produkti — *kookosrasva. Vilja kiudkestast saab kookoskiudu ehk koiiri, sellest tehakse matte, köisi, harju jms. Valmimata vilja mahl kustutab hästi janu, värskest toitekoest valmistatakse msg. roogi, õisikumahlast suhkrut ja palmiviina, noori lehti ja pungi tarvit. salatina, tüvesid ehitusmaterjalina, lehti katuste katmiseks ja punumistöödeks, vilja luukestast tehakse tarbe- ja kunstiesemeid. K-i-istanduste kogupindala on u. 3,5 mln. ha, kõige rohkem istandusi on Filipiinidel. ▲

kookosrasv, kookosvõi, kookosõli, valkjas lõhnav taimerasv, mida saadakse kookospalmi viljadest idu toitekoe (kopra) kuivatamisel ja pressimisel. Sulamist° 23—28, hangumist° 19—23 °C. K-st tehakse margariini, seepi ja lakki. Tootmisjäätmeid tarvit. loomasöödaks.

kool (<lad<kr *schǫlē* 'kool; puhkus'), 1. kindla koolikorra ja õpilaskonnaga õppe- ja kasvatusasutus, kus õpilased omandavad õpetaja juhendusel teadmisi, oskusi ja vilumusi. Vt. ka algk., keskk., kutsek., kõrgk. — 2. ajutise õppe vorm, kindla õppijasrühma kindlasihilised kursused, nt. aktiivik., rahvaülik., meistrite k. — 3. mingi kunsti või oskuse omandamine (koolitus). Vrd. koolkond. — 4. loomade dresseerimise asutus, nt. koertek.; viljapuude, marjapõõsaste, ilupuude ja -põõsaste paljundamise koht või asutus — *puukool.

koola, van. nimetus k-pähklipuu (*Cola*), ühe- või kahekojaliste igihaljaste lehtpuude perekond haisupuuliste sgk-st; u. 125 liiki troopilises Aafrikas. Lehed terved, hõlmised või sõrmjad, kroonlehtedeta õied asetsevad pööristes. Vili on suur tähtjas kogukukkurvili, mille roosilõhnalised seemned (nn. k-pähklid) sisaldavad tärklist ja alkaloide (kuni 2,5% kofeiini, 0,6% kolatiini, 0,01% teobromiini), nende mälumisel kaovad ajutiselt väsimus, janu ja näljatunne. Kooritud ja jahvatatud seemneist valmistatakse toniseerivaid ravimeid ja jooke, sh. *kokakoolat. Majanduslikult tähtsaim liik on läikiv k. (*C. nitida*), seda kasvat. kõige rohkem Nigeerias. ▸

Koola, poolsaar NSV Liidu Euroopa-osa põhjarannikul, Vene NFSV-s Murmanski obl-s; u. 100 000 km². Piirneb põhjast Barentsi, lõunast ja idast Valge merega; läänepiir kulgeb K. lahest piki K. jõe orgu, Imandra järve nõgu ja Niva jõe orgu Kandalakša laheni. Geoloogiliselt on K. Balti kilbi kirdeosa. Kõrge põhjaranniku lääneosa liigestavad lühikesed fjordid, ida- ja lõunarannik on madal. Põhjaosa on jõeorgudega liigestunud lavamaa (kõrgem osa Keivid, suurim kõrgus 397 m), lõunaosa valdavalt madal tasandik. Läänes kõrguvad Hibiinid (1191 m) ja nendega sarnane Lovozero massiiv (1126 m). Kõikjal on mandrijää kulutusvorme (silekaljud, kulutusnõod). Valitseb mereline kliima (keskm. t° jaan-s põhjarannikul −5 °C, siseosas −11 °C, juulis vastavalt 8 ja 14 °C, sademeid 350—500, Hibiinides kuni 900 mm aastas). Rohkesti on järvi (Imandra, Umbozero, Lovozero) ja veerikkaid kärestikulisi jõgesid (Ponoi, Varzuga, Umba, Koola, Jokanga). Põhjaosas on tundra ja metsatundra, kesk- ja lõunaosas männi- ja kuusemetsad ning sood, mäemassiividel tundrud. Hibiinides leidub apatiiti ja nefeliini. Vt. ka Murmanski oblast. ▸

Koola laht, fjordilaadne Barentsi mere laht Koola poolsaare põhjarannikul; pikkus 57 km, laius lahesuus 7 km, suurim süg. 300 m. Lahte suubuvad Tuloma ja Koola jõgi. Järsakulisel idarannikul asub jäävaba sadamaga Murmansk, läänerannik on laugem. Looded kuni 4 m.

kooldumistasand, *mat* joone punkti X läbiv tasand, mis on joone kolme punkti läbiva tasandi piirasend nende liikumisel mööda joont punktini X. K. sisaldab joone puutuja punktis X; ta on defineeritav ka tasandina, millega joon on punktis X kõrgeimat (üldiselt 2.) järku *puutumises. Kui jooneks on nt. punktmassi liikumistee, nii et joone punkti kohavektor $\mathbf{x}$ on antud parameetri t (aja) funktsioonina, siis tuletised $\mathbf{x}'$ (kiirusvektor) ja $\mathbf{x}''$ (kiirendusvektor) punktis X asetsevad k-l ja seega üldjuhul määravad selle. ▸

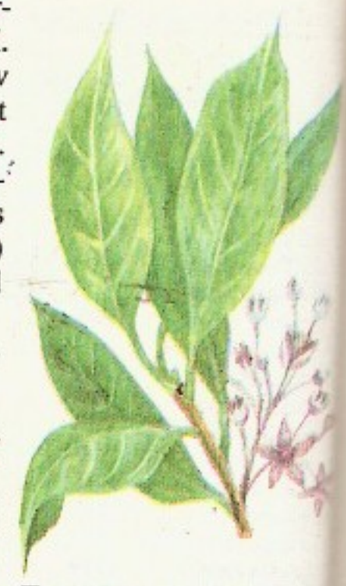
koole, jalgsi või sõidukiga läbipääsetav madala veega koht jões, tekkelt hrl. põikmadal.

koolera (<kr *cholē* 'sapp'), eriti ohtlik soolte nakkushaigus, mida tekitavad k-vibrioonid *Vibrio cholerae classica* ja *Vibrio cholerae El-Tor*. Esimese vibrioni avastas R. Koch 1883.—84. a. k-epideemia ajal Egiptuses, teise E. Gotschlich 1906 Siinai poolsaarel El Tori karantiinijaamas. Teine põhjustab kergemaid haigusvorme ja on tänapäeval peamine k-tekitaja. K. levib saastunud vee ja toiduainetega, ka kärbeste vahendusel, vähem puutenakkusena. Lõimetusaeg on hrl. 2—3 päeva. Haigustunnused: tugev kõhulahtisus, riisitummitaoline rohke väljaheide, sage oksendamine, jõuetus, naha kuivus ja kortsulisus, t°i langus alla 36 °C, krambid. Ravi: antibiootikumid, sulfoonamiidid, rasketel juhtudel manustatakse veekaotuse korvamiseks veeni füsioloogilisi lahuseid. Nüüdisaegse raviga on surevus vähenenud 1—5%-ni, varem ulatus see 60%-ni. Profülaktika: ohupiirkonnas *karantiin, k-haigete ja pisikukandjate kiire avastamine ja isoleerimine, elanike vaktsineerimine, hügieeninõuete täitmine. — K. algkolle on Ida-India, eriti Gangese jõe piirkond, seal oli seda paigustaudina a-ni 1817. Pärast seda on k. sealt teistesse Aasia riikidesse, Euroopasse ja Ameerikasse levinud 7 korral. 7. pandeemia algas 1961 ja riivas ka NSV Liitu: haigusjuhte oli pms. Karakalpaki ANSV-s (1965) ning Astrahanis, Odessas ja Kertšis (1970).

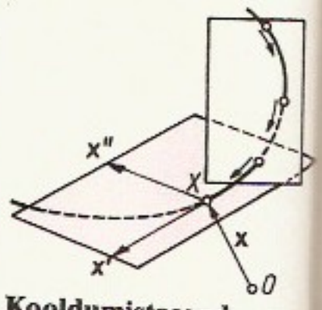
B: П. Н. Бургасов. *Холера Эль-Тор*. М., 1976; В. И. Покровский, В. В. Малеев. *Холера*. Л., 1978.

koolhape, *sapphapped.

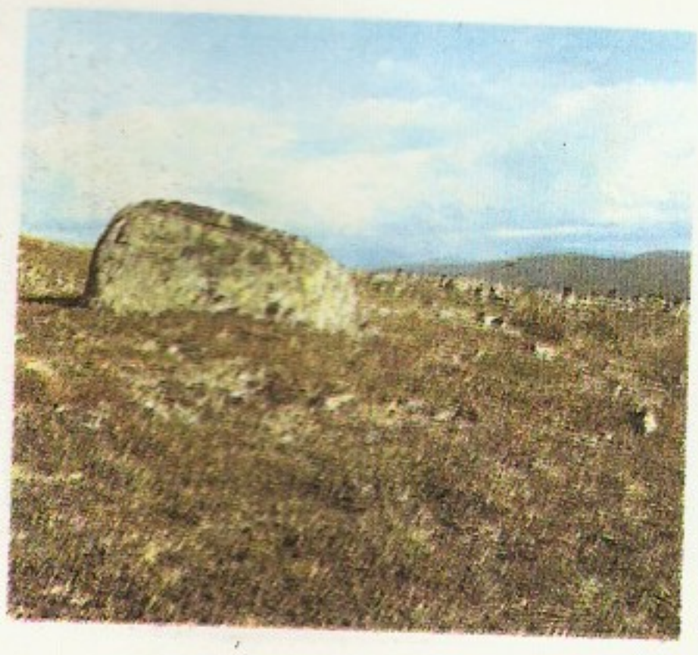
koolibrilased (*Trochilidae*), väikeste sillerdava sulestikuga lindude sugukond pikatiivaliste seltsist; 320 liiki. Sgk-a levila ulatub Ameerikas Andidest Alaskani, enim on k-i troopikas; elutsevad kõrgmägedes ja tasandikel, niiskeil aladel ja poolkõrbeis, sõltuvalt toidutaimede kasvupaikadest. Kuubal elav kimalaskoolibri (*Calypte helenae*) on maailma väikseim lind — pikkus u. 6 cm, kaalub alla 2 g. Suurim k. on Andides elav u. 20 cm pikkune suurkoolibri (*Patagona gigas*). K-tel on eriline lennuvõime: tiibade ehitus (ülipikad labahoosuled, lühike õlavarreluu) ja tugevad lennulihased (moodustavad 25—30% kehakaa-



Teravalehise **koola** (*C. acuminata*) õisikuga võrse

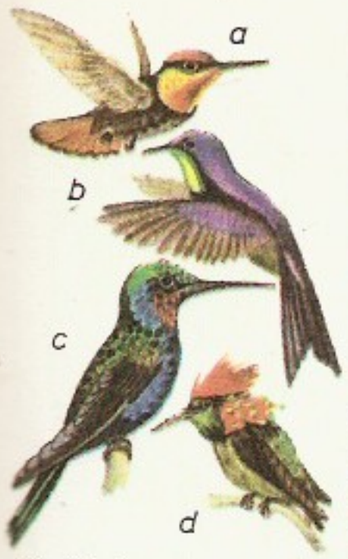


Kooldumistasand

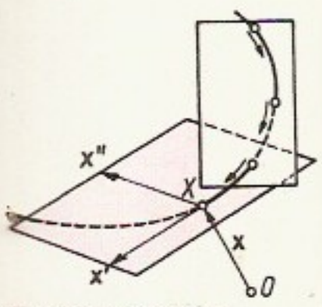


Koola. Lapimaa looduskaitseala

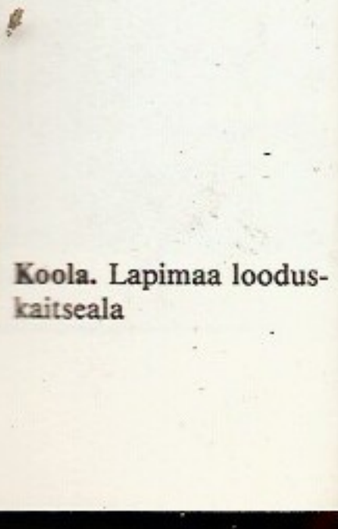
Teravalehise **koola** (*C. acuminata*) õisikuga võrse



Koolibrilased. *a* moskiitokoolibri (*Chrysolampis mosquitos*), *b* lühinokk-koolibri (*Ramphomicron microrhynchum*), *c* läik-tähtkurk (*Heliomaster furcifer*), *d* kaunis hundhaldjas (*Lophornis ornata*)



Kooldumistasand



Koola. Lapimaa looduskaitseala

lust) võimaldavad teha keerukaid manöövreid ja õhus koguni seiskuda. Jalad on vähe arenenud. Lennul kuluvat energiahulka korvab kiire ainevahetus. K-d hingavad kuni 6 korda sekundis; tugev ja suur süda hõivab poole kogu kehaõõnest. Energiat säästab kehat°i tunduv langemine öösel: k-d jäävad siis tardumusse. Toituvad nektarist, mida ammutavad õitest pika peenikese noka ja imipumbana talitleva toruja keele abil; toimivad ühtlasi tolmeldajatena. Toitumise ajal püsivad õhus paigal, tiivad teevad sel ajal 25—100 lööki sekundis. Püüavad õhust või nopivad puudelt ja põõsastelt ka putukaid, ämblikke jt. selgrootuid. Kindlaid paare ei moodusta, emaslind ehitab pesa ja hoolitseb järglaste eest üksi. Mune tavaliselt 2, pojad kooruvad paljaste ja pimedatena. Ilusa sulestiku pärast on k-d ihaldusväärne jahisaak, palju liike on sattunud hävimisohtu ja võetud piirkondliku kaitse alla. ◂

koolieelne kasvatus, e e l k o o l i k a s v a t u s, laste kasvatamine lasteasutuses või kodus koolimineku, haridussüsteemi esimene lüli. Põhineb väikelapse anatoomilise, füsioloogilise ja psühholoogilise eripära arvestamisel. K. k-t käsitlevas kasvatusteaduse harus e e l k o o l i p e d a g o o g i k a s eristatakse sõime- (imikud ja maimikud) ja lasteaiapedagoogikat (mudilased). — K. k-e teooria rajas 17. saj. J. Á. Komenský. Seda on arendanud J.-J. Rousseau, J. H. Pestalozzi, R. Owen, F. Fröbel, M. Montessori jpt. Eestis algas lasteaednike koolitamine 1870 Käru mõisas asut. A. J. von Stackelbergi seminaris, Eesti Vabariigi ajal tehti seda Tallinnas kodumajandusinst-s, Tartus õpetajate seminaris ja mitmel pool kursustel, nüüdisajal valmendavad lasteaednikke TPedI ja pedagoogikakoolid (Tallinnas, Tartus, Rakveres), täienduskoolitust korraldab Eesti Hariduse Arenduskeskus (EHA). Eesti k. k-e arendajaid: C. H. Niggol, A. Mirka, M. Terri, E. Lootsaar, E. Vee, T. Tulva, I. Muhel (s. 1934).

koolieelsed lasteasutused, kuni 6-aastaste laste kasvatusasutused, NSV Liidus lastesõim, lasteaed ja lastepäevakodu. Nende põhiülesanne on laste hooldamine ning eluks ja kooliks ettevalmistamine. Kasvatajail on valdavalt pedagoogiline haridus. L a s t e s õ i m e s koosneb imikute rühm kuni 15, 1—3-aastaste rühm kuni 20 lapsest. Eestis oli lastesõimi 1989. a. 48 (2033 last). L a s t e a i a s käivad 3—6-aastased, rühma kuulub kuni 25 last. Lasteaedu oli Eestis 1989. a. 128 (8077 last). L a s t e p ä e v a k o d u d, lastesõime ja -aia ühendid, moodustati NSV Liidus 1959. Eestis oli neid 1989. a. 571 (72 583 last). Kokku oli Eestis 1989. a. 747 k. l-t (83 693 last). Nõrga tervisega laste jaoks on erirühmi, puuetega laste tarvis eriasutusi. — Väikelaste varjupaiku hakati asutama 18. saj. II poolel (Hollandis 1770, Saksamaal 1779, Šotimaal 1802, Suurbritannias 1816), kui naiste töölerakendamine tõi kaasa laste järelevalvetuse. Nimetuse «lasteaed» lõi 1840 F. Fröbel. Venemaal asutati esimesed k. l-d 19. saj., Tallinnas 1839 ja Peterburis 1863. Eestis oli lasteaedu 1923. a. 34 (1600 last), 1937. a. 78 (3961, neist 1990 Tallinnas), neid pidasid ülal eraisikud ja omavalitsused. Arenenud riikides kasvatatakse kuni 3-aastasi lapsi tavaliselt kodus.

koolijõudlus, *ped* õpilase isikupärane edasijõudmissuutlikkus koolis; väljendub õpiedukuses ja üldarengu (õpioskuste, loogilise mõtlemise ja loovvõimete) tasemes.

B: T. Tulva. *Kainiku töövõime ja selle edendamise võimalusi.* Tln., 1978.

koolikohustus, k o o l i s u n d u s, kõigi teatavas vanuses laste seadustatud kohustus õppida üldhariduskoolis. Kõige varem kehtestati k. 1619 Saksamaal Weimari koolikorralduses, teistes Euroopa riikides kehtib see 19. saj-st. Eestis oli 1917. a-ni kohustuslik 3-kl. algkool (alates 10. eluaastast). 1920 kehtestani 8—16-aastaste ja 1934 8—14-aastaste k. (6-kl. kooli lõpetamiseni). Pärast II maailmasõda on paljudel maadel k-t pikendatud 9—10 aastani (5-6-7—16-aastastele). K-t ei ole tänapäeval u. 30 riigis, 1975 ei käinud koolis 38% maailma koolieelisi. NSV Liidus on kool kohustuslik 6-7—16-aastastele.

koolikorraldus, kitsamalt kooli õppe- ja kasvatustöö korraldamise õpetus, pedagoogika haru; laiemalt kooliasjandust üldse ja selle alaliike eraldi korraldavate põhimõtete, reegline, nõuete ja soovituste tegelik rakendus, mis tagab haridussüsteemi sihipärase talitlemise.

koolikud (<kr *kolon* 'käärsool'), sama mis *voolmed. • Ver *hobuste haigused.

koolinõunik, 1. kooli õppe- ja kasvatustööd kontrolliv ja nõu andev ametnik, nt. Eestis 1918—37 ja uuesti a-st 1988. NSV Liidus kooliinspektor. — 2. haridustegelase, nt. haridusosakonna juhataja ametinimetus. — 3. õpetaja vm. haridustegelase aunimetus, nt. Saksamaa LV-s Schubrar, Soomes *kouluneuvos*.

koolistress, õpilase psüühiline pingeseisund, mida põhjustab kooliellu kuhanematus. K-i võivad ajendada koolikorraldused, õpetajate ja kaasõpilastega suhtlemise raskused, kaaslaste sallimatus, koolitöö- ja koolivälise töö koormus, *infostress ja halb terviseseisund. Ülemäärase k-ga võib kaasneda tervisehäireid (hüpertoonia, neuroosid); neid aitavad vältida töökoormuse vähendamine, lapsesõbralik õpetamine ja koolikorraldus, värskes õhus tegutsemine ning ümbritsevate heatahtlikkus ja rõõmsameelsus.

koolitamine, aiand, metsn noorte puu- ja põõsataimede kasvatamine *puukoolis või *metsataimlas enne lõpliku kasvukohale istutamist. Koolitatud taimi (*istikuid) nimet. metsanduses, iluaianduses (pargid, puiesteed, heki), puuviljanduses ja marjakasvatuses. Vt. ka pikkerdamine.

kooliuuendusliikumine, laiemas tähenduses koolitöö (kasvatuse, õpetuse, koolikorralduse) põhjalikku ümberkorraldust taotlev liikumine üldse, kitsamas tähenduses pms. pragmatistliku filosoofia põhjal tekkinud pedagoogikasuund, mis nõudis õpetuse lapsepärasust (ealistest ja isikuiseärasustest lähtumist, *pedotsentrism) ja elulähedust ning lapse isetegevust nii õppetunnis kui ka väljaspool seda (lugemist, vaatlusi ja tööd koolimaas, -laboris, huviringis). K. kui pedagoogikasuund tekkis 19. saj. lõpus USA-s ja levis 20. saj. alguskümnendeil Euroopasse. Seda põhjendasid J. Dewey, O. Decroly, G. Kerschensteiner jmt. (*töökool, *reformpedagoogika, *üldõpetus). NSV Liidus rakendati kooliuuenduslikke võtteid (üldõpetust, projektide meetodit) 1920. a-il (B. Blonski, S. Šatski, N. Krupskaja, A. Lunatšarski). Eesti k-t iseloomustas traditsioonide ja uuenduste süntees. K-t juhtisid J. Käis, E. Murdmaa ja F. V. Mikkelsaar, peamine oli üldõpetuspõhimõtte ja laste sotsiaalse arengu arvestamine algkoolis. Korraldav keskus, Eesti Õpetajate Liidu pedagoogikatoimkonna kooliuuenduslaste rühm (u. 450 õpetajat), andis välja töökogemusi tutvustavat ajakirja «Kooliuuenduslane» (1934—40). A-st 1987 on kooliuuendusliikumispõhimõtted jälle päevakorral.

koolivalmidus, k o o l i k ü p s u s, lapse individuaalsed vaimsed, sotsiaalsed ja kehalised eeldused, mis võimaldavad tal koolitööga toime tulla. Need eeldused olenevad nii pärilikest kui ka sotsiaalse keskkonna tegureist. K-t hinnatakse sotsiaalse (emotsioonid, tahe, enesehinnang, eneseregulatsioon, ümbritsevaga kohanemine), psühhofüüsilise (koordinatsioon, liikumisaktiivsus, vastupidavus, vaimse

tööga harjumine, peenmotoorika arengutase) ja intellektuaalse arengutaseme järgi (silmaringi avarus, tunnetusprotsesside valmidus koolitööks), eriti olulised peetakse terviseseisundit. — K-t hakati uurima 20. saj. alguses Prantsusmaal ja Saksamaal. Uurijaid: sakslased G. Witzlack ja A. Kern, poolakas W. Okoń (s. 1914), venelane A. Zaporožets (s. 1905), eestlased F. Olup, P. Kees (s. 1917), H. Liimets, A.-K. Indre (s. 1930) ja T. Tulva.

B: G. Witzlack. *Zur Diagnostik und Entwicklung der Schulfähigkeit*. Berlin, 1968; *Диагностика умственного развития дошкольников*. M., 1978.

koolkond, kunstniku (sh. kirjaniku, arhitekti, muusiku) või teadlase otsesed õpilased vm. töö- ja mõttekaaslased, kes järgivad tema laadi ja põhimõtteid (ideed, meetodit, stiili, suunda). K-ks on nimet. ka laialdasemat mõttekaaslaskonda (võib olla koondunud rühmitiseks), keda ühendavad ühised eesmärgid ja nende taotlemise viisid (nt. maalikunstis prerafaeliidid, kirjanduses konstruktivistid), ning kogu mingi koha (maa, provintsi, linna) kunstnik- või teadlaskonda, keda omavahel sarnastab ja teistest eristab kohalik omapära (nt. maalikunstis Veneetsia k.).

koolnu, laip, surnukeha, inimese keha pärast bioloogilist surma, kui on alanud surmajärgsed ehk postmortaalsed muutused. Vere ümberpaigutumisest raskustungi tõttu tekib k-kahvatus ja allpool asetsevail kehaosadel lillakaspunaseid k-laike. 2—5 tundi pärast surma kangestuvad piimhappe kogunemise ja adenosiintrifosforhappe lagunemise tagajärjel lihased — ilmneb k-kangestus. Arterites veri hüübib, veenid tühjenevad. Kehat° ühtlustub keskkonna t°-ga, tekib k-külmus. Nahk ja limaskestad kuivavad, silma sarvkest tuhmub. Alates 2.—3. päevast ilmneb k-laostus: seedeensüümide, rakkudest vabanevate bioaktiivsete ainete ja roisubakterite toimel omandavad koed räpaselt tumeda värvuse ja hakkavad lehkama. Surmapõhjuse tuvastamiseks on kohustuslik k. patoanatoomiline või kohtumeditsiiniline ekspertiis (*lahang). Et kõik koed ei sure üheaegselt, saab kauem eluvõimelisi kudesid (nt. verd, nahka, luid) ja elundeid (nt. neere, südant) siirata teisele inimesele.

koolontiitel, *leheküljetiitli ekslik, van. nimetus.

koolutamine, *tehn* survetöötlemine, mille puhul pöördkehakujulise õõnestoote valmistamiseks deformeeritakse lehtmaterjalist toorikut paikselt, nii et ta järk-järgult pöörleva vormi pinnale lähenedes omandab selle kuju. Tööriistana kasut. koolutusrulli või nn. koolutusrauda. Koolutades valmistatakse nt. laua- ja keedunõusid ning reflektoreid. Et paikse deformeerimise tõttu on tööriistale mõjuvad jõud suhteliselt väikesed (võrreldes nt. stantsimisega), saab koolutades valmistada ka suuri esemeid, mille pikkus ja läbimõõt on kuni 6 m, nt. nafta- ja survemahutite ning raketikerede detaile.

kooma (<kr *kõma* 'sügav uni'), oimetus, meelemärkusetus, *med* raske teadvusetusseisund, millele kaasub kõigi talitluste järk-järgult suurenev pidurdus. Tekib ajukoore kahjustumisel mürkide (organismis tekkinute või manustatute), mehaaniliste (vigastuste, kasvajate) või füüsikaliste tegurite (elektrivoolu, kõrge t°-i) toimel, ka mõne haiguse (maksa- ja neeruhaiguse, suhkurtõve) tagajärjel.

kooma (< kr *kọmē* 'juuksed'), *füüs* *aberratsioon.

koomik (kr *kōmikọs*), koomilisi osi mängiv näitleja; isik, kes oskab näha ning esitada olukordi lõbusast, naeruväärsest vaatenurgast. Tuntuimad eesti lavak-d: E. Abel, E. Baskin, J. Järvet, L. Laats, M. Möldre, S. Nõmmik, P. Pinna ja H. Vaag.

koomika (<kr), *koomilise olemus: naljakus, lustlikkus. Võib johtuda koomilisest olukorrast (situatsioonik.), iseloomuomadusest (karakteri- või tüübik.) või sõnakasutusest (sõnak.). Eristatakse ka jäme- ja peenk-t, tahtmatut ja tahtlikku k-t jm. liike.

koomiks (ingl *comics*, lüh. sõnadest *comic strips* 'naljakad ribad'), jutustav, napi tekstiga pildisari; ilmub järgnevana perioodikas või eraldi rmt-na. K-te ainestik on pms. seiklus- ja ulmelood, rahvalik huumor, harvemini klassika lühitöötlused; lihtsakoelisuse ja arusaadavuse pärast on nad populaarsed ka vähese kirjaoskusega maadel, nt. Indias. K-i eelkäijaks võib pidada W. Buschi, H. Hoffmanni ja G. Doré rmt-uillustratsioone. Tänapäevane k. kujunes USA-s: esimene ajalehek. avaldati 1858, vanim tänini ilmuv k. sai alguse 1897, rmt-ukujulisi k-eid hakati välja andma 1920. ja 1930. a-te vahetuses. Ülemaailmse levikuga ameerika k-eist on tuntuimad «Mutt ja Jeff» (ilmub a-st 1907), «Miki-hiir» (1927), «Donald Duck» (1934), «Superman» (1938) ja «Peanuts» (1950). Euroopa k-te («Asterix», «Tintin») levik on väiksem. NSV Liidus ilmub k-eid lasteajakirjas «Весёлые картинки». Esimesed eesti k-ilaadsed lastermt-d lõi K. A. Hindrey («Pambu-Peedu», 1906), k-t on viljelnud ka karikaturist O. Kallas (s. 1929) jmt. — Kujutavas kunstis on k-ivormi kasutanud *popkunst ja J. Effel. ▾

koomiline (<kr), naljakas, veider, naerma ajav; esteetika kategooria, millega tähistatakse niisuguseid elunähtusi ning nende käsitlus- ja esitusviise, mis kutsuvad esile naeru. K-se olemus seisneb vastuolus (nt. ideaalse ja konkreetse, olemuse ja nähtumuse, sisu ja vormi, eesmärgi ja vahendi vahel) ning üldtunnustatud normist hälbimises. Tunnetuslikult väljendab k. elulisi vastuolusid, nende mõistmist ning neile reageerimist. K-se tajumine eeldab tavaliselt ootamatust, üllatust; naeruga kaasnevad pinge langus, mõnu- ja üleolekutunne. K-l on ka ühisk. loomus: naer väljendab ka hinnangut ning korraldab ühisk-a-liikmete käitumist. Naeruvääristus ja pilge on igas ühisk-s tõhusad mõjurid, naeru alla satuvad vaadete,

Koomiks

tavade, rõivastuse, kõnepruugi vms. poolest normist hälbivad inimesed. K. esineb heatahtliku naljana *huumoris ning ühisk. suunitlusega terava kriitikana *satiiris, mis võib küündida salvava *sarkasmini. — Kunstiline kategooria on k. antiigist alates; ehuliselt tõepärases ühenduses traagilisega ilmneb k. renessansiaja kunstis (nt. Shakespeare, Cervantes, Lope de Vega); klassitsism lahutas k-se traagilisest ja tõsivast rangelt. Nii elus kui kunstis on k-l rohkesti varjundeid ja avaldumisviise algelisest naljast keerukа intellektuaalse vaimukuseni ning kombinatsioonideni vastandkategooria *traagilisega: naljakas, jämekoomiline, jantlik, veider, humoorikas, naeruväärne, halenaljakas, rabav-k., tragik. Rikkalik on k-se võttestik: liialdus (*hüperbool), moonutatud vormid, mõõdusuhted, keelekuju või tempo (nt. väär võtmekiirus vanades filmides), vormi ja sisu vastamatus, kontrast (*paroodia, *travestia, *iroonia), vastandlike elementide või kujutusplaanide ühitamisel rajanev *grotesk, absurd jm. K-t rakendab enamik kunstiliike, eriti omane on see sõnakunstile (naljand, anekdoot, pilkelaul, kuplee, epigramm, humoresk, fõljeton, farss, vodevill, komöödia jm.) ja kujutavale kunstile (karikatuur, šarž).

B: Ю. Б. Борев. *Комическое*. М., 1970.

koondlause, lihtlause, milles on kaks või rohkem samanimelist ja -liigilist rinnastusseoses lauseliiget, nt. *Ta silmad olid mõtlikud, tõsised ja väga ilusad*. Nimetust «k.» kasut kooligrammatikais.

koonduslaager, k o n t s e n t r a t s i o o n i l a a g e r, algselt interneerimislaager (*interneerimine), hiljem ebainimliku režiimiga sunnitöölaager. Interneerimislaagreid asutasid hispaanlased Kuuba Hispaania-vastase ülestõusu ajal (1895) ja inglased Inglise-Buuri sõja ajal (1901), 1938—39 peeti Hispaania kodusõjas võidelnud *internatsionaalsete brigaadide sõjamehi Prantsuse interneerimislaagreis. Ebainimliku režiimiga k-id on olnud fašistlikul Saksamaal ja Saksa okupatsiooni alustel aladel, Hiina RV-s (pms. nn. suure proletaarse kultuurirev-i ajal, 1966—69), Tšiilis (pärast 1973. a. riigipööret) ja mõnes muus autoritaarse korraga riigis. Saksamaal olid alates a-st 1933 sunnitöö- ja hävituslaagrid, kus vange kurnati üle jõu käiva tööga (hrl. sõjatööstuses), näljutati ja piinati. A-ni 1939 kasutati laagreid saksa antifašistide ning rassiliselt diskrimineeritavate isikute (pms. juutide ja mustlaste), II maailmasõja ajal ka alistatud rahvaste vabadusvõitlejate ja sõjavangide represseerimiseks ja hävitamiseks. 1944 oli k-eid üle 2000 (suurem osa neist okupeeritud aladel). Vangide hukkamiseks oli mõnes k-s gaasikambreid jm. seadmeid. 16 mln. vangist hukkus kuni 11 mln. *Buchenwaldis jmt. k-s organiseerisid antifašistid vastupanuliikumise. Paljud k-d, nt. Buchenwaldi ja Mauthauseni k., on hiljem muudetud muuseumiks või mälestusansambliks. — Baltimaadelt pärinevate vangide peamine kinnipidamiskoht II maailmasõja ajal oli *Stutthofi k. Sakslaste okupeeritud Läti suurim laager asus *Salaspilsis. Okupeeritud Eestis oli k-i tüüpi kinnipidamiskohti kõige rohkem Virumaal (sh. 31 sõjavangi- ja 6 juudilaagrit), vange rakendati põlevkivi kaevandamisel. Suurimad olid Narva (pidevalt 15 000—20 000 vangi), Viljandi-lähedane, Ereda ja Klooga k. (*Klooga surmalaager). Paljud vangid hukati otse enne Saksa fašistliku armee taandumist (nt. Kloogal 19. IX 1944 u. 2000 in.).

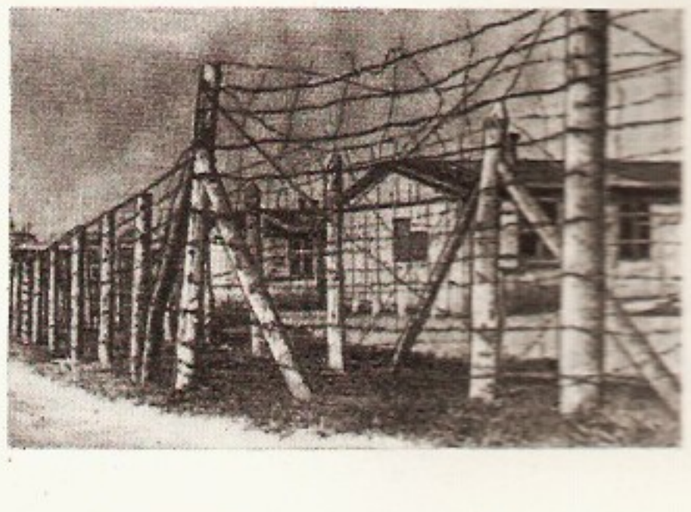
Ebainimliku režiimiga sunnitöölaagrid olid ka NSV Liidu parandusliku töö laagrid. Vene SFNV-s asutas esimesed laagrid *Ülevenemaaline Erakorraline Komisjon, 1922 oli laagreid 23. A-st 1923 haldas neid *OGPU, a-st 1934 Siseasjade Rahvakomissariaat, a-st 1946 Siseministeerium. Vangilaagreisse saadeti spionaažis, kontrrev. tegevuses ja mõnes muus pol. kuriteos süüdistatuid, hrl. ilma kohtuliku süüdimõistmiseta; enamasti määras karistuse 3-liikmeline tribunal (nn. erakorraline nõupidamine). Poliitvangid paigutati laagreisse koos kriminaalvangidega, viimastel võimaldati poliitvange terroriseerida. 1923 asutati parandusliku töö laager Solovetsi saartele, järsult suurenes laagrite ja vangide arv seoses kollektiviseerimisel rakend. repressioonidega. Enamasti rajati laagreid Siberisse ja Euroopa-Venemaa põhjaossa: suuri k-eid oli nt. Karagunda, Magadani, Norilski ja Sverdlovski läh., Kolõma jõe ääres, Vorkutas ja Arhangelski läh. Valge mere — Balti mere kanali (valmis 1933) ja Volga—Doni kanali (1952) ehitasid põhil. vangid. Palju vange rakendati metsatööl ja kaevandustes (Kolõma ääres kullakaevandustes). 1937.—38. a. massirepressioonide tagajärjel ning pärast Ida-Poola okupeerimist (1939) ja Balti riikide annekteerimist (1940) suurenes vangide arv veelgi. Baltimailt saadeti laagreisse teiste seas end. riigitegelasi ja kõrgemaid sõjaväelasi. Suure Isamaasõja ajal paigutati laagreisse sõjavange ja eraisikuid, keda kahtlustati koostöös Saksa fašistidega, pärast sõda ka Saksa vägedes võidelnuid ja sõjavangist pääsenud NSV Liidu sõjaväelasi. Pärast I. Stalini surma (1953) laagrirežiimi pehmendati ja hukati vangide süüasja läbi vaatama. 1950. a-te II poolel paranduslikud töölaagrid kaotati, osa neist muudeti *parandusliku töö kolooniaks. NSV Liidu parandusliku töö laagreis oli hukkunud üldise arvat. mitukümmend miljonit in. Andmeid nende laagrite kohta sisaldab A. Solženitsõni teos «GULAG-i arhipelaag» (e. k. osal. ajakirjas «Looming» 1989).

B: *Haakristi haardes. Endiste fašismivangide mälestusi*. Tln., 1979; *SS negatiseh. Dokumentide kogumik SS-kuritegude kohta*. Tõlge sks. k. Tln., 1963. ◂

koonduv jada, *piirväärtus.

koonduv rida, rida $u_1+u_2+\ldots+u_n+\ldots$, mille osasummade $S_n=u_1+\ldots+u_n$ jada on koonduv. Jada (S_n) piirväärtust S nimet. rea summaks ja kirjutatakse $\sum u_n=S$. Nt. geomeetriline rida $1+q+q^2+\ldots+q^n+\ldots$ koondub summaks $1/(1-q)$, kui $-1<q<1$. K. π-dena saab esitada irratsionaalarve, nt. $\frac{\pi}{4}=1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\ldots$.

koone, *metr puutüve või ümarmetsamaterjali (nt. palgi) läbimõõdu kahanemus ladva suunas. Puutüve a b s o l u u t s e t k-t väljendatakse cm-tes 1 m kohta, selleks mõõdetakse tüve läbimõõte 1- või 2-meetrise vahega. Puutüve s u h t e l i n e k. on mingist kõrgusest mõõdetud läbimõõdu ja *rinnasdiameetri või $^1/_{10}$ tüve kõrgusest mõõdetud läbimõõdu suhe. K e s k m i n e k. on puutüvel rinnasdiameetri ja rinnakõrgusest (1,3 m maapinnast) puuladvani mõõdetud kõrguse suhe, palgil otste läbimõõtude vahe ja pikkuse suhe. K. iseloomustab puutüve kuju, ta sõltub puuliigist, puistu vanusest, tihedusest ja kasvukohast. K-st sõltub, kui suurt osa puidust saab kasutada saematerjaliks.



Koomiks

Salaspilsi koonduslaager

Koonen, Alissa Georgijevna (17. X 1889 — 20. VIII 1974), vene näitleja, A. Tairovi abikaasa, Vene NFSV rahvakunstnik (1935). Alustas 1905 Moskva Kunstiteatris, mängis 1914—49 Moskva Kammerteatris ja seejärel jälle Kunstiteatris. Kehastas meisterlikult traagilisi osi. Esinenud ka Eestis. **O:** Phaidra (Racine'i *Phaidra*), Adrienne (Scribe'i *Adrienne Lecouvreur*), Komissar (Višnevski *Optimistlik tragöödia*), Emma Bovary (Flaubert'i *Madam Bovary*), Eva (Jakobsoni *Elu tsitadellis*). **T:** mälestuste rmt. *Elu leheküljed* (1975, ²1985).

Koonga, 1. küla Kalli—Lelle mnt. ääres Mihklist kagus; 342 el. (1989). Seal on K. kn. ja Soontagana kolhoosi keskus, 9-kl. kool (asut. algkoolina 1919), apteek jmt. asutust. — Keskajal oli K. piiskopi ametimõisana laialdase halduskonna keskus. Mõisat (*Kokenckay-kenkau*) mainitakse esimest korda 1449 (*Cokencayve*). — 2. külanõukogu Pärnu raj. loodeosas; 454 km², 1578 el. (1989). Emmu, Mihkli ja Tarva k. kuuluvad Mihkli kolhoosi, Irta, K., Kurese, Nedrema, Pikavere, Salevere, Tammaru, Ura ja Võitra k. Soontagana kolhoosi, Kalli, Lõpe ja Rabavere k. Lõpe kolhoosi ning Oidrema k. Oidrema kolhoosi. Riigimetsamaad haldavad Halinga ja Lihula metskond. Kirdes asub osaliselt K. kn. piires Avaste, edelas Nätsi-Võlla sookaitseala. — 3. vald Pärnumaal (a-ni 1939).

kooniline pind, ka koonus, punkti (tippu) mingi joone (juhtjoone) kõigi punktidega ühendavaist sirgeist (moodustajaist) koosnev pind. Tipp jaotab k. p-a kaheks katteks, kumbki kate koosneb tipust lähtuvaist, moodustajail asetsevaist poolsirgeist. Vrd. koonus. ▸

koonlalaud, vokiga ketramisel kasutatav koónlahoidja; oli tuntud põhil. Baltimail ja Soomes. Koonal mähiti ümber k-a, seoti selle külge paelaga või kinnitati puust, harvemini rauast koonlavardaga. Oli kombeks, et peigmees kinkis kihlade puhul pruudile rikkalikult kaunistatud k-a.

Koonu, küla Väike-Maarja kn-s Pandiverest läänes; 92 el. (1988); kuulub Väike-Maarja kolhoosi. Säilinud on mõisapark. — Esimest korda on K. küla ja mõisa mainitud 1547 (*Koen*); tollane K. küla on hävitatud, praegune K. küla kandis varem Püha k. nime (1547 *Paha*).

koonulised (*Mecoptera*), täismoondega putukate selts; u. 300, Eestis 5 liiki. On 3—30 mm pikkused, sarnanevad võrktiivalistega, kuid nende pea eesosa on arenenud pikaks koonuks, mille tipus on suised. Isastel on tagakeha tipp puhetunud ja üles pöördunud nagu skorpionidel. Enamik segatoidulised. Peaaegu tiivutud röövtoidulised talikoonlased (*Boreus*) tegutsevad talvel sula ajal lumel. K-te röövikukujulised vastsed elavad pinnases. ▸

koonus (< kr *kōnos* 'männikäbi'), 1. *kooniline pind. — 2. keha, mida piiravad koonilise pinna üks kate ja seda lõikav tasand (k-e põhjatasand). K-e ruumala $V = Sh/3$, kus S on põhjapindala ja h kõrgus. Lihtsaim k. on pöördk., mis tekib täisnurkse kolmnurga pöörlemisel ühe kaateti ümber. Pöördk-e ruumala $V = \pi r^2 h/3$ ja külgpindala $S_k = \pi r l$, kus r on põhjaringi raadius ja l tipu kaugus põhjaringjoone punktist (k-e moodustaja pikkus). ▸

koonuselõiked, jooned, mis saadakse pöördkoonuse lõikamisel koonuse tippu mitteläbivate tasanditega (pöördkoonusena mõistetakse siin koonilist pinda, mis tekib sirge pöörlemisel teda lõikava telje ümber). Lõiketasandi asendi järgi jagunevad k-d 3 klassi. Kui tasand pole paralleelne ühegi moodustajaga, on tegemist *ellipsiga (jn. *a*); kui tasand on paralleelne üheainsa moodustajaga, tekib *parabool (jn. *b*), kui kahe moodustajaga, siis *hüperbool (jn. *c*; tasand lõikab mõlemat katet). — K-te uurimist alustati Vana-Kreekas, nende süstemaatilise teooria esitas Apollonios 3. saj. e. m. a. Pärast *analüütilise geomeetria loomist 17. saj. selgus, et k-d on 2. järku jooned, s. t. igaüks neist on esitatav mõne 2. astme võrrandiga $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$, ning et kõik 2. järku jooned on kas k-d või sirgepaarid. ▾

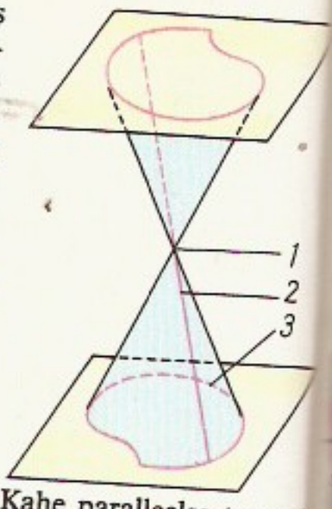
koonuslaagerdus, koonustapist ja -puksist koosnev *laagerdus. Ühepoolse, ühest tapist ja puksist koosnevat k-t kasut. püsttelje korral (nt. geodeesia- ja astronoomiainstrumentides); sellises laagerduses ei mõjuta kulumine pöörleva detaili geomeetrilise telje asendi täpsust (hälve ei ületa 1—2 μm). Kahepoolsel k-l ehk tsentraallaagerdusel on kaks koonustappi, mis toetuvad kooniliseks töödeldud silinderavaga puksidesse; seda laagerdust rakend. aparaadiehituses — kellamehhanismides, optikariistades jm. ▸

koonusteim, *penetratsioon.

Koop, Arnold (16. VII 1922 Dobrjati k., Petrogradi kub. — 21. IV 1988 Moskva), eesti haridus- ja riigitegelane, Eesti NSV tnl. teadlane (1982), filosoofiadr. (1986), prof. (1972), NSVL Pedagoogikaakadeemia k-liige (1968), ENSV TA k-liige (1986), sotsial. töö kangelane (1982). NLKP liige (1946). Võttis osa Suurest Isamaasõjast Balti laevastikus ja eesti laskurkorpuses. Lõpetas 1955 TPedI ja 1960 NLKP KK Ühiskateaduste Akadeemia. Oli 1952—56 TPedI õppejõud, 1953—56 dekaan ja 1960—68 rektor, 1968—70 Eesti NSV kõrg- ja keskerihariduse minister, a-st 1970 TRÜ rektor. NSVL Ülemnõukogu saadik 1970—88 ja ENSV Ülemnõukogu saadik 1971—75. EKP KK liikmeknd. 1966—71, liige a-st 1971. ENSV rkl. preemia 1985. Lenini orden 1982. **T:** *NSV Liidu ja kodanliku Eesti suhted aastail 1920—28* (1966), *О некоторых закономерностях развития и основных функциях буржуазного образования в условиях научно-технической революции* (1980), *Образование и социализм* (1983). ▸

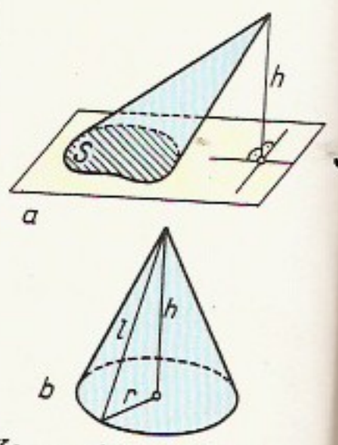
koopaelustik, koopaeluga (kestva pimeduse, niiskuse, püsiva t°-ga) kohastunud organismid. K-u kuulub vähke, ämblikulaadseid, putukaid (pms. mardikalasi), hulkjalgseid, ainurakseid, mõningaid selgroogseid (kalu ja kahepaikseid), msg. seeni ja baktereid. Koopaloomad on hrl. pigmendi puudumise pärast värvusetud (paljud poolläbipaistvad) ja pimedad, eriti arenenud on kompimismeel; toituvad pms. koopasse sattunud organismijäänustest, väljaheiteist, ka teistest koopaorganismidest. Eristatakse tõelisi koopaloomi, ainult koopais elavaid kavernikole ehk troglobionte, ja ajutisi, mõnel elujärgul koopaelulisi, nn. koopalembesi ehk troglofiile (nt. koobastes talvituvad nahkhiired).

koopaklimaravi, speleoteraapia, karstikoobaste ja end. soolakaevanduste mikrokliima rakendamine sanatoorseks raviks. Ravitakse pms. kroonilise mittespetsiifilise kopsuhaiguse (eeskätt bronhiaalastma) põdejaid, karstikoobastes ka hüpertoonikuid. K. rakend. Austrias, Itaalias, Poolas, Saksamaa LV-s ja Ungaris. NSV Liidus kasut. kliima-

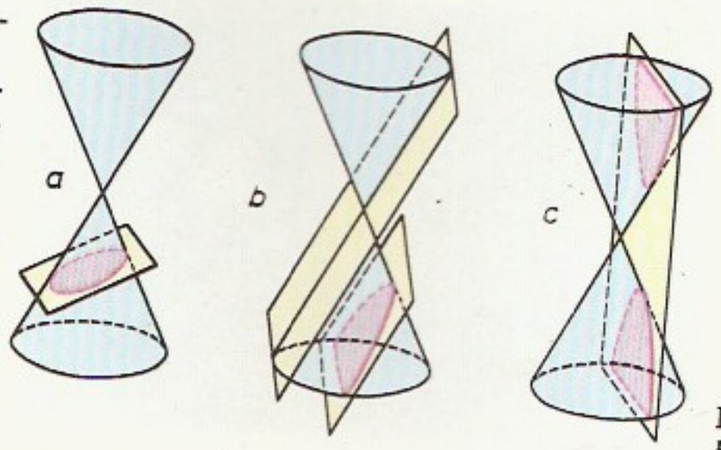


Kahe paralleelse tasandi vahele jääv **koonilise pinna** osa: *1* tipp, *2* juhtjoon, *3* moodustaja

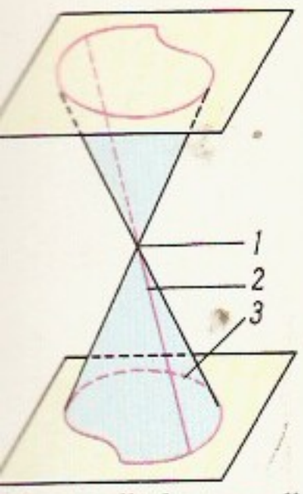
Koonulised. Koonlane *Panorpa communis*



Koonus (*a*) ja pöördkoonus (*b*)

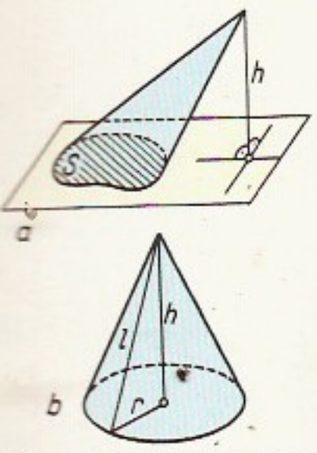


Koonuselõiked. *a* ellips, *b* parabool, *c* hüperbool

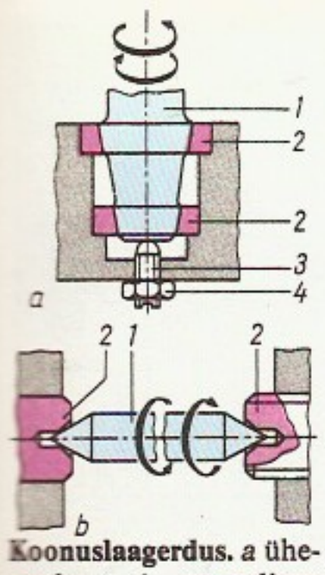


Kahe paralleelse tasandi vahele jääv **koonilise** pinna osa: *1* tipp, *2* juhtjoon, *3* moodustaja

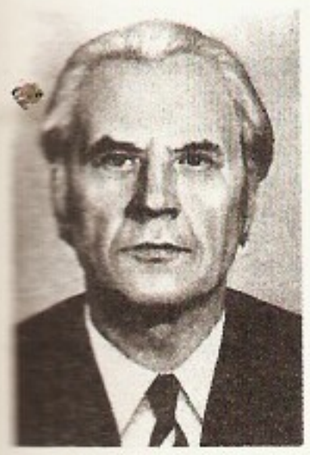
Koonulised. Koonlane *Panorpa communis*



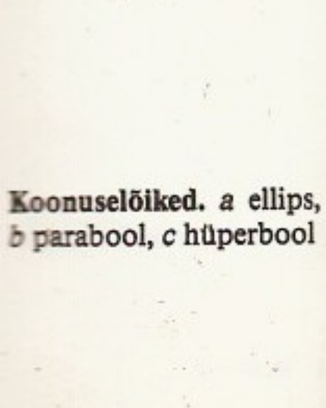
Koonus (*a*) ja pöördkoonus (*b*)



Koonuslaagerdus. *a* ühepoolne: *1* püstteljega koonustapp, *2* puksi koonusvööd, *3* hõõrdumist vähendav tugikruvi, *4* kinnitusmutter; *b* kahepoolne: *1* koonustappidega võll, *2* puksid (parempoolne on keerme abil reguleeritav)



A. Koop



Koonuselõiked. *a* ellips, *b* parabool, *c* hüperbool

protseduurideks end. soolakaevandust Solotvinos (a-st 1968; Ukr. NSV) ja Nahhitševani läh. (Aserb. NSV) ning Tshaltubo kuurordi läh. asuvaid karstikoopaid (Gruusia NSV).

koopamaal, ulukeid (nt. piisoneid) ja inimesi kujutav kiviaegne koopaseinamaaling, otstarbelt arvat. maagiline. Tuntakse nii looduslähedase kui ka skemaatilise kujutuslaadiga k-e. Kontuurid on kaljule maalitud või kraabitud. On kasut. 2—3 värvi, pms. pruunikaspunakaid toone, musta ja valget; need on saadud värvainet (ookrit, sütt vms.) vedelikuga (nt. süljega) segades. K-e leidub Hispaanias (*Altamira), Prantsusmaal (Les Combarelles, Trois-Frères, *Lascaux, avastatud vastavalt 1901, 1914, 1940), Skandinaavias, Siberis, Põhja-Aafrikas, Austraalias jm. Neid loovad ka mõned tänapäeva loodusrahvad, nt. L-Am. indiaanlased.

koopaolm, *zool* sama mis *prooteus.

«Kooperaator», ETKVL Tootmiskoondis «K», Eesti tarbijate kooperatsiooni tööstusettevõte. 87% toodangust on mööbel- ja puidutooted (toitlustusettevõtete mööbel, kaupluste sisustus, toolid, lauad, kooli- jm. mööbel, puidust mänguasjad), 11% kergetööstustooted (peakatted, karusnahast tooted) ja 2% metalltooted (automaatõlipõletid, käsikudumisaparaadid, veemõõdupaagid). — «K.» moodustati 1967 Tallinnas ETKVL Tööstuskontorist ja Harju Raj. Tarbijate Kooperatiivide Liidu Segatööstuskombinaadist. 1974 liideti koondisega ETKVL Tartu Kaubandusliku Inventari Tehas. Peaettevõte asub Tallinnas, filiaal Tartus ja täispuidust mööbli tsehh Arukülas. 1988 oli toodangu maht 28,4 mln. rbl., töötajaid 1608.

kooperatiiv (lad), liikmete ühisel kooskõlastatud tegevusel ja isejuhtimisel rajanev organisatsioon; põhineb tootmis- jm. vahendite ühisel omandusel. Tal on põhikiri, juriidilise isiku õigused ning kohustused. K. tegutseb täieliku isemajandamise ning enesefinantseerimise põhimõttel. Kõigil liikmeil on õigus k-i tegevusest ja juhtimisest osa võtta (tööjaotuse, kaubavahetuse vm. kujul) osamaksu suurusest sõltumata. NSV Liidus eristatakse tootmis-teenindusk-e (ehitusk., põllumajandusk., transpordik., remondik., kaubandusk., toitlustusk., varustusk., turustusk., informatsioonik., sekundaartoorme varumise ja töötlemise k., kalurik.) ja tarbimisk-e (*elamuk., *aiandusk., *tarbijate k.). Tootmisk-i liikmeiks on kodanikud, nende töötamine selles org-s on kohustuslik. Tarbimisk-i liikmeks võivad olla ka org-d (kollektiivliikmed), liikmete töötamine k-s ei ole kohustuslik. K-i kõrgeim juhtimisorgan on liikmete üldkoosolek. Koosolekute vahepeal juhib k-i kas üldkoosolekul valitud juhatus või esimees. NSV Liidus reguleerivad k-de asutamist, tegevust ning tegevuse lõpetamist seadus «Kooperatsioonist NSV Liidus» (1988), sellel põhinevad normatiivaktid ning k-i põhikiri jm. k-isisesed aktid (nt. k-i sisekorra eeskirjad). Vt. ka kalurikolhoos, kolhoos, kooperatsioon.

kooperatiivkaubandus, *tarbijate kooperatsioon.

kooperatiivkaubastu, NSV Liidus kooperatiivne kaubandusorganisatsioon, mille põhiülesanne on turustada majandeilt (sh. taludelt) ja üksikisikuilt kokkuleppehindadega kokkuostetud põllum-saadusi ja neist valmistatud toodangut linnades. Müük toimub k-le alluvais komisjonikauplustes jaehindadega, mille on kehtestanud kooperatiivsed kaubandusorganid. Eestis asub k. Tallinnas, Pärnus ja Tartus, juhtorgan on *Eesti Tarbijate Kooperatiivide Vabariiklik Liit.

kooperatiivmäng, mäng (*mänguteooria), milles on võimalik ja lubatav koalitsioonide moodustamine.

kooperatiivne omand, *omandiõiguse alusel kooperatiivile kuuluv vara. K. o. on tootmisvahendid (hooned, rajatised, veovahendid, masinad, seadmed, produktiiv- ja tööloomad vm.) jm. vara, mis on tarvilik kooperatiivi põhikirjaliste ülesannete täitmiseks, ning toodang. K. o. moodustatakse liikmete sissemaksetest ja ainelistest vahenditest, toodangu realiseerimise jm. tegevuse tuludest, väärtpaberite müügist saadavast laekumistest, pangakrediitidest jm. sissetulekuist.

kooperatiivne sotsialism, reformistlik teooria, mille kohaselt kapitalism kasvab rahulikult sotsialismiks; loodi 19. saj. I poolel seoses kooperatsiooni tekkimisega Lääne-Euroopas. K. s-i loojad (P. Lambert, B. Lavergne) väitsid, et kapit. ühisk-a on võimalik korraldada sotsialistlikuks, arendades tarbijate kooperatsiooni (ka tootmissfääris). Nad eitasid klassivõitlust, proletariaadi diktatuuri ja eraomandi natsionaliseerimise vajalikkust. See teooria oli käibel ka Eesti Vabariigis.

kooperatiivsähtused, elementidevaheliste vastastikmõjude põhjustatud nähtused statistilistes süsteemides. K-te hulka kuuluvad nt. kristalliseerumine, gaaside kondenseerumine, metallide ülijuhtivus, faasisiirded vedelas heeliumis ja senjettelektrilised nähtused. Kitsamas tähenduses käsitleb k-te teooria süsteemi elementide ja ainult nende lähedal asetsevate elementide vahelisi vastastikmõjusid. Tuntuim k-te teooria on rootsi füüsiku G. A. Isingi (1883—1960) loodud kahekomponendilisi süsteeme, maalseid lahuseid, binaarseid sulameid, ferro- ja antiferromagneetikute korrastatust jms. kirjeldav mudel (Isingi mudel).

kooperatsioon (lad), ühistöö, koostoimimine, inimeste ühist eesmärki taotlev maj. tegevus. K-s võtavad inimesed või ettevõtted (org-d) kombineeritult osa ühest või mitmest omavahel seoses olevast tööprotsessist. Lihtsa k-i, s. o. ühelaadilise ühistöö algeid täheldati juba tarjakogukondlikus jahinduses ja põllum-s. Keerukam k. eeldab tööjaotust (*manufaktuur, *vabrik). Kapit. k., intellektiivne kapit. ettevõtlus, põhineb tootmisvahendite eraomandusel. Sotsial. k. on tootmisvahendite kooperatiivsel omandusel rajanev maj. koostöö, kooperatiivide ühistegevus. Vt. ka kooperatiiv, V. I. Lenini k-iplaan, tarbijate k., tootmise koopereerimine, töök., töönduskooperatsioon.

koopereerimine, koos toimimine, ühes töötamine; kooperatiivsel alusel ühendamine. • *Maj* *tootmise koopereerimine.

Koopmans [kuupmənz], Tjalling Charles (28. VIII 1910), hollandi päritoluga ameerika majandusteadlane; a-st 1948 Chicago ülikoolis, a-st 1955 Yale'i ülikooli prof., Ameerika Kunsti ja Teaduste Akadeemia ning USA Rahvusliku TA liige. Uurinud tooraineressursside optimaalse kasutamise probleeme. Nobeli preemia (koos L. Kantorovitšiga) 1975. **T:** *Three essays on the state of economic science* (1957).

koopula (lad), *keel* köide, mõne keele öeldise osa (enamasti *olema*-tegusõna), mis väljendab öeldise grammatilisi kategooriaid ja seob alust öeldise teise osa, öeldistäitega (nt. sks *er ist* klug 'ta on tark').

koor, *bot* (*cortex*), juure ja varre välimine osa. Eristatakse esi- ja teisk-t. Esik. koosneb väljaspool *steeli asetsevaist kudedest, ta on hästi arenenud juurtes ja nende taimede vartes, millel puudub teisk-kasv. Teisk-e moodustavad väljaspool *kambiumi olevad koed (*niin) ja ta on hästi arenenud puittaimedel. Hrl. nimet. k-ks puittaimede tüvede ja okste kergesti eralduvat pindmist kihti. K-t tarvit. mitmeti: nt. linast, kanepist ja pärnast toodetakse kiudu, parkainerohket paju, tamme, lepa k-t kasut. parkimisel, kaneelipuu k-st saadakse kaneeli, palsaminulu k-st kanada palsamit, kiinapuu k-st hiniini. Vt. ka kasetoht, kork, korp. • *Piimanduses* piima seistes selle pinnale kerkiv rasvarikas kiht; eraldatakse piimast koorides või separeerides. Nii rõõsast kui hapendatud k-st tehakse võid, teda kasut. kulinaarias toiduli-

sandina ja toiduainetööstuses. NSV Liidu piimatööstuses valmistatud rõõsk k. sisaldab 10, 20 või 35% rasva. Hapendamiseks lisatakse k-le piimhappebakterite kultuuri, lastakse t°-l 16—18 °C kuni 20 tundi hapneda ja seejärel t°-l 4—6 °C 24—28 tundi valmida; hapuk. sisaldab olenevalt margist 10 kuni 40% rasva.

koor (kr *choros*), *arhit* **1.** altariruum, kiriku idaosas olev ruum, kus asetseb peaaltar; pikihoonega ühenduses lääneseinas oleva võidukaare kaudu. Kui eraldi k-i ei ole, on k-na kasut. pikihoone idaosa (nt. Pirita kloostri kirikus, Jõhvi kirikus). K-i idaküljel võib olla lõpmik (*apsiid), selle põhiplaan on romaani stiili kirikuil poolringjas, gootikas hrl. hulknurkne (Tallinna toomkirikul). Kohati (pms. romaani stiili ajal Saksamaal) on ehit. kahe k-ga kirikuid (teine k. pikihoone lääneotsas). Külglöövide pikendamisest ümber k-i on tekkinud *k-iümbriskäik. — **2.** oreliväär, kirikus pikihoone lääneotsas olev rõdu, millel paikneb orel. • *Kirj, rhvl, teater*. K. on alguse saanud eeslauljat saatvast rühmast. Eesti rahvalaulu ühehäälne ja setu rahvalaulu kolmehäälne k. (kõrge *killõ*, madal *torrõ* ja põhihääl) on tavaliselt korranud eeslaulja teksti ja viisi täpselt või teisendades, harvemini laulnud eeslauljata. Vanaaja Kreekas osales k. kultusetalitustes ja -etendustes (kultuslikke k-ilaule on *ditüramb) ning neist arenenud teatrietendustes (*Kreeka, *kirjandus, teater*). • *Muus* *laulukoor.

Kooraste, 1. küla Kanepi kn-s, 10 km Kanepist edelas, Vidrike-K. ja Jõksi-K. ürgoru ristmel järverohkes maastikus; 107 el. (1988); kuulub Kanepi kolhoosi. Esimest korda on K. küla ja mõisa mainitud 1511 (*Kors*). Hilisem K-Mäeküla muudeti 1977 K-ks, K-Alaküla jaotati Jõgehara (64 el., seal asub ka K. kultuurimaja) ja Rebaste k. (56 el.) vahel. — **2.** vald Võrumaal (a-ni 1950).

Kooraste järved asuvad Otepää kõrgustiku kaguserval ürgorgudes. Loode—kagu-sihilises Vidrike-Kooraste (ka Truuta) ürgorus paiknev 10 väikejärvest (kokku 55,2 ha) koosnev aheljärvestik on Eesti suurejoonelisimaid. Eelmisega ristuvas Jõksi-Kooraste ürgorus on 5 järve (kokku 83,7 ha). Järvestiku suurim ja tuntuim — Kooraste Suurjärv — asub orgude ristmel. Järved on sügavad (sügavaim Voki järv) ning kesk- ja rohketoitelised. ▸

Koordi, küla Roosna-Alliku kn-s Alliku sovhoosi maa-alal; 90 el. (1988). Külast u. 4 km loodes Pärnu—Rakvere mnt. ääres paiknev K. asundus nimetati 1977 Kirisaare k-ks (42 el.). Seal, K. mõisa härrastemajas, asub Purdi metskonna keskus. K. ja Kirisaare vahelises Viisu rabas toodetakse freesturvast. — Kirisaare k. on esimest korda mainitud 1483 (*Kyryszeri*), nimi tuleneb Goreni mõisnikusuguvõsa nimest. K. küla kohal olid varemalt Härjangu (*Herenkow*) ja Vaasu (*Wäyszele*) k.

koordinaadid (<*ko-* + lad *ordinatus* 'korrastatud, kindlaks määratud'), arvud, mis määravad punkti asendi tasandil, pinnal, ruumis või *muutkonnal. Juba Vana-Kreekas kasutati lihtsamaid *taevak-e ja *geograafilisi k-e (Eukleides, Ptolemaios jt.). Matemaatikas tõid k-d pöörde geomeetria käsitlemisse (tasandi k-d R. Descartes 1637, ruumi k-d A. C. Clairaut 1729). afiinsed k-d tasandil määratakse teljestiku ehk *reeperi alusel järgmiselt: antud punkti O (k-de alguspunkti) ja kahe mittekollineaarse vektori $\mathbf{e}_1$ ja $\mathbf{e}_2$ (baasivektorite) puhul nimet. punkti X k-deks kordajaid x (abstsiss) ja y (ordinaat) võrduses $\overrightarrow{OX} = x\mathbf{e}_1 + y\mathbf{e}_2$. Kui siin $\mathbf{e}_1$ ja $\mathbf{e}_2$ on ristuvad ühikvektorid, siis nimet. arve x ja y punkti risti k-deks. Sirged võrranditega $y=0$ ja $x=0$ on k-teljed (vastavalt x-telg ehk abstsisstelg ja y-telg ehk ordinaattelg), sirged $y=b$ ja $x=a$, kus a ja b on fikseeritud reaalarvud, moodustavad telgedega paralleelsete k-joonte võrgu. Analoogiliselt määratakse punkti X afiinsed k-d (erijuhul ristk-d) ruumis; vektoreile $\mathbf{e}_1$ ja $\mathbf{e}_2$ lisandub nendega mittekomplanaarne (erijuhul ristuv ühik-) vektor $\mathbf{e}_3$, sellele vastab kordaja z (aplikaat). Punkti X polaar k-d tasandil määratakse punkti O (pooluse) ja kiire OE (polaartelje) alusel: polaarraadius $r = |\overrightarrow{OX}|$, polaarnurk ehk asimuut $\varphi = \angle EOX$. K-joonte (võrranditega $r=\text{const}$ ja $\varphi=\text{const}$ määratud joonte) võrk koosneb siin ringjoontest, mille keskpunkt on O, ja punkti O läbivatest sirgetest. Pinnal kasut. kõverjoonelisi ehk Gaussi k-e (C. F. Gauss 1828): pinna mingis piirkonnas U määratud funktsioone $u=u(X)$ ja $v=v(X)$, mille puhul iga joon $u(X)=\text{const}$ lõikab iga joont $v(X)=\text{const}$ mitte rohkem kui ühes punktis; kõik need jooned moodustavad k-joonte võrgu piirkonnas U. Erijuhud sfääril on nt. taeva- ja geograafilised k-d. Gaussi k-de üldistus on kõverjoonelised k-d ruumis, neist kasutatavaimad on *sfäär- ja *silinderk-d. Edasine üldistus on k-d muutkonnas. K-de kaudu tulid matemaatikas ja selle rakendustes kasutusele *n-mõõtmelised ruumid. ▾

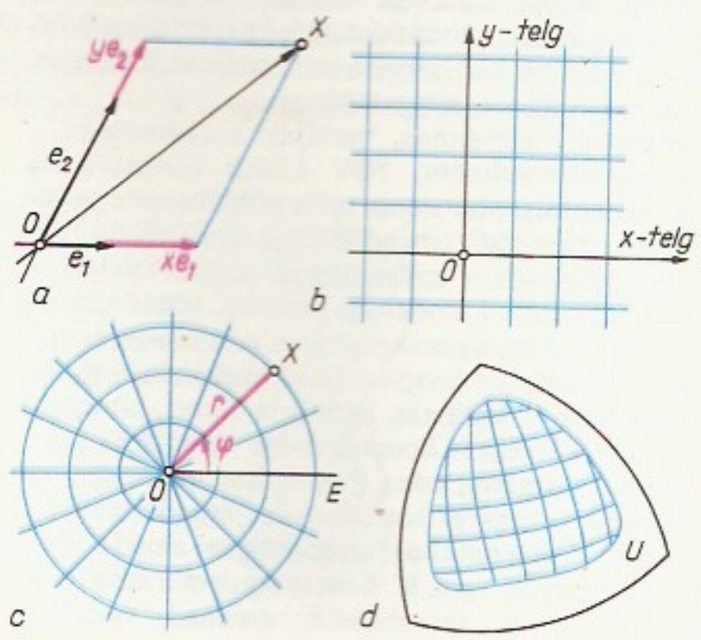
koordinaadimõõtur, *astr* instrument taevakehade suhteliste koordinaatide (asendite) mõõtmiseks fotoplaatidelt; täpsus kuni 0,1 µm. Lihtsaim k. koosneb kahest risti seisvast täpsest kruvist, mille abil fotoplaati nihutatakse mikroskoobi all, skaaladest ja jäigast alusraamist.

koordinaat-mõõtemasin, universaalne seade keeru-

Kooraste järved. Linajärv

Kooraste järved

	Pindala (ha)	Suurim sügavus (m)
Jõksi-Kooraste ürgorus		
Suurjärv	39,4	21,4
Uiakatsi	17,3	19,7
Mutsina	13,4	4,7
Kõverjärv	10,9	10,1
Linajärv (Väikejärv)	2,7	12,0
Vidrike-Kooraste ürgorus		
Voki	16,9	22,3
Vidrike	14,3	8,3
Pikkjärv	8,9	14,8
Liinujärv	4,0	12,6
Lambahanna (Truuta)	3,51	10,2
Nahajärv	2,8	12,0
Vaaba	2,4	11,0
Hatsike	1,2	6,0
Lubjaahju	0,9	4,8
Sinikjärv	0,26	6,1



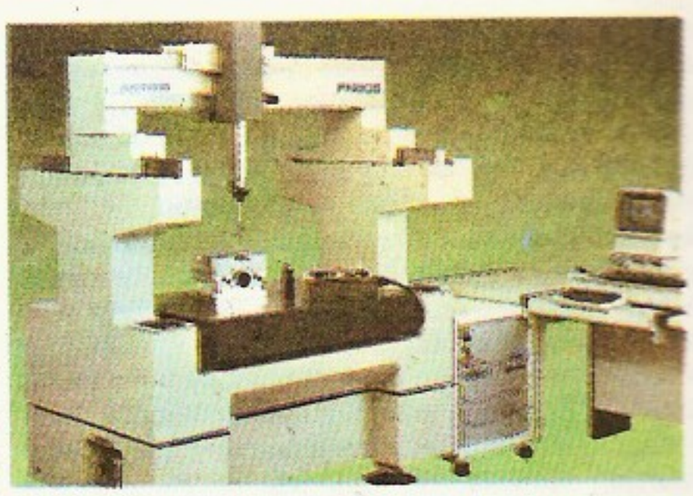
Koordinaadid. *a* afiinsed koordinaadid, *b* koordinaatjoonte võrk (ristkoordinaadid), *c* polaarkoordinaadid, *d* koordinaatjoonte võrk (kõverjoonelised koordinaadid pinnal piirkonnas U)

ste järved. *Lina-

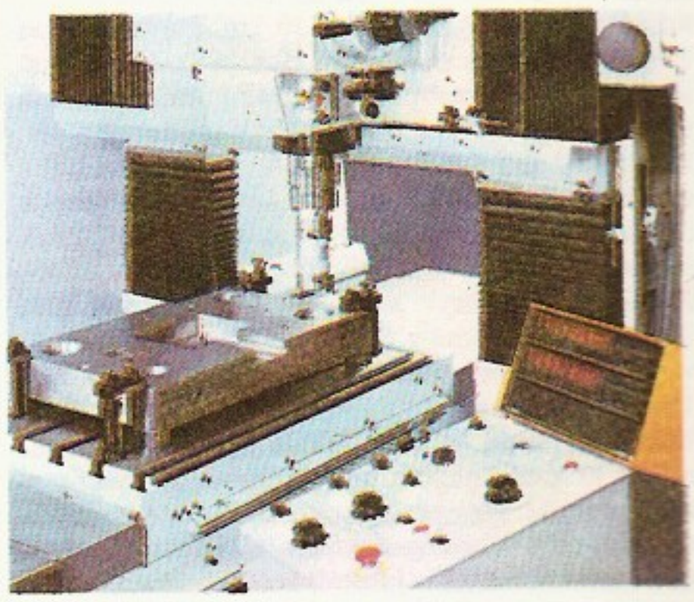
ste järved

	Pinda-ala (ha)	Suurim sügavus (m)
-Kooraste ürgorus		
järv	39,4	21,4
tsi	17,3	19,7
ina	13,4	4,7
rjärv	10,9	10,1
järv		
ejärv)	2,7	12,0
ke-Kooraste ürgorus		
	16,9	22,3
ke	14,3	8,3
järv	8,9	14,8
järv	4,0	12,6
bahanna		
uta)	3,51	10,2
ajärv	2,8	12,0
oa	2,4	11,0
sike	1,2	6,0
jaahju	0,9	4,8
kjärv	0,26	6,1

ordinaadid. *a* afiinsed ordinaadid, *b* koordinatjoonte võrk (ristordinaadid), *c* polaarordinaadid, *d* koordinatjoonte võrk (kõverjoonelised koordinaadid nnal piirkonnas *U*)



Koordinaat-mõõtemasin. Portaalkoordinaatmõõtemasin (mõõtepiirkond 800×500×450 mm, lugemistäpsus 0,001 mm)



Koordinaatpink. Baasdetaili töötlemine koordinaatsisetreipingil

kate objektide joon- ja nurkmõõtmete kompleksseks ja kiireks määramiseks. K-te arengu on põhjustanud arvjuhtimispinkide ja tootmise paindsüsteemide kasutuselevõtt. K. koosneb töölauast ja selle kohal hrl. ristkoordinaatides liikuvast mehaanilise või (harvemini) optilise kombitsaga mõõtepeast, mille nihe iga koordinaadi sihis on registreeritav. Mõõtmisel kombib mõõteotsak tavaliselt arvjuhtimissüsteemi abil objekti pindade valitud punkte ja fikseerib nende koordinaadid. Seadmesse kuuluv arvuti leiab koordinaatide kaudu ja väljastab kuvarile või printerile kontrollitava mõõtme tegeliku väärtuse või hälbe nimiväärtusest. Kasutatavaimad on konsool- ja portaalk-d, nende lugemistäpsus on 0,1—0,001 mm, mõõtepiirkond kuni mitu m. Täpsete k-te viga ühe koordinaadi sihis on alla 10 µm, kogu (ruumiline) mõõteviga vähemalt ühe suurusjärgu võrra suurem. ▲

koordinaatpink, detailide eriti täpseks töötlemiseks kasutatav metallilõikepink, milles detaili ja lõikeriista spindli vajaliku suhtelise asetuse tagab pingi sõlmede positsioneerimine rist- ja polaarkoordinaatides. K-l on täpsed sõlmede nihutamise mehhanismid ja positsiooni kontrollivad mõõteseadmed. Joonlugemi täpsus võib olla kuni 0,001 mm, nurklugemi täpsus kuni 1″. K-d on kõik positsioonjuhitavad arvprogrammpingid. Arvprogrammita k-del on arvjuhtimissüsteemide elemente, nt. koordinaatide numbriline tabloo, koordinaatide eelvalik koos automaatpositsioneerimisega, pingi ebatäpsuste automaatkorrektsioon. Kasutatavaimad on k o o r d i n a a t s i s e t r e i p i n g i d, millel töödeldakse pms. väikeste ja keskm. baasdetailide ja kerede avasid. Pingi põhisõlmi (töölauda, spindlikasti) positsioneeritakse ristkoordinaatides, toorikut positsioneerib polaarkoordinaatides lisaseadis — pöördlaud, mis võimaldab toorikut pöörata rõhttasandis 0—360° või lisaks püstitasandis 0—90° (universaalne pöördlaud). K-e kasut. ka mõõtemasinatena detailide kontrollimiseks ja täpseks märkimiseks. Täpsuse huvides paigutatakse k-d püsiva t°-ga ruumidesse eraldi vundamendile. ◀

koordinaatsüsteem, *doonor-aktseptorside.

koordinatograaf, mehaaniline joonestusvahend, millega saab punkti joonisele (kaardile, plaanile) märkida tema kahe ristkoordinaadi järgi. Koosneb jäigalt alusele kinnitatud, jaotistega juhtliistust (abstsisstelg) ja sellel liikuvast teisest, temaga risti olevast jaotistega juhtliistust (ordinaattelg); viimasel liigub märkpea. K-i konstruktsiooni kasut. nüüdisaegsetel mehaanilistel joonestusalustadel. K-i põhimõttel töötab arvuti graafiline väljundseade — tasaplotter; selle märkpea joonestab soovitava kujutise, liikudes arvutatud koordinaatide järgi.

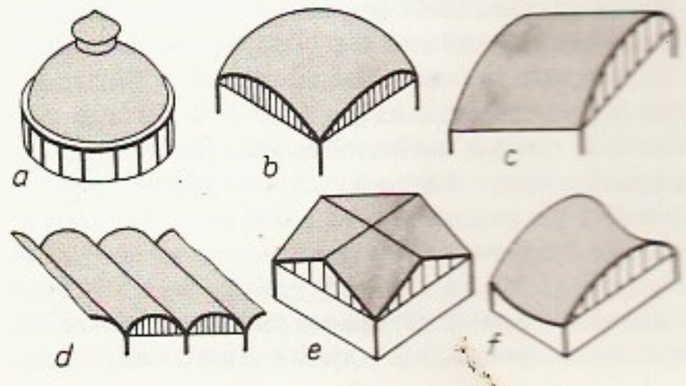
koordinatsioon (<lad), kooskõlastamine(stus), rinnastus, kooskõla(stus). ▪ *Füsiol* kõigi organismi elundite talitluse kooskõla, mis on vastavuses tema tegevusega ning sise- ja väliskeskkonna tingimustega. Kõrgem k-iehtnd on keskmärvistisem. ▪ *Keel* r i n n a s t u s, lause tähenduse sünnitrilise (lauseehitusliku) funktsiooniga, sünnitriliselt üksteisest sõltumatute sõnade, sõnaühendite või osalausete seos. Nt. lauses *Suur pime mets* valkis on k-iseoses põhisõna *mets* laiendid (täiendid) *suur* ja *pime*. Liitlauset, mille osalaused on k-iseoses, nimet. r i i n d l a u s e k s ehk parataksiks (nt. *Mets valkis ja öö lähenes*). Vastand: *subordinatsioon.

koordinatsioonühend, sama mis *kompleksühend.

koordineerimine (<lad), osategevuste ja -toimingute omavaheline kooskõlastamine, nende ühendamine ladusalt koostoimivaks kogumiks. K-ga tagatakse ühiste eesmärkide tõrdemisel üksikisikute ja org-de tegevuslihtsus. Tegevuste ja toimingute vahel koordinatsiooni saavutamine on iga org-i sisemine eesmärk. T e g e v u s a l a n e k. on õigete sisuliste, ruumiliste ja ajaliste seoste, suhete ja tasakaalu loomine kohustuste, ülesannete, tegevuste ja toimingute ning nende täitjate vahel. S u h t u m u s l i k k. on inimeste ja org-de erinevate lähenemisviiside, seisukohtade, arvamuste ja huvide kokkusulatamine ühteks tervikuks. Mida arenenum on tööjaotus, suurem org. ja erinevamad seisukohad, seda keerukam ja raskem on k.

koorelahutaja, *separaator.

koorik, ehitus, nõrn tahke kõverpinnaline keha (konstruktsioon), mille üks mõõde (paksus) on teistest oluliselt väiksem. K. on üks materjalisäästlikemaid konstruktsioone, nt. ehituses on 4—10 cm paksuste raud- ja pinghetoonk-tega kaetud pindalasid, mille läbimõõt ületab 100 m. K-u suur kandevõime tuleneb sisejõudude soodsast paigutusest, mis on saavutatav kõverpinna otstarbeka valikuga. K-u paksus ei pruugi olla konstantne; nt. raudbetoonist k-il see hrl. äärte sihis suureneb. K-u mõlemast pinnast ühekaugusel olevad punktid moodustavad k-u k e s k p i n n a. K-id liigitatakse keskpinna kuju järgi. Monoliitsete raudbetoonk-te ehitamise komplitseerituse tõttu on k-id (eriti NSV Liidus) ehit. ka monteeritavaist elementidest. K-id tehakse ka metal-



Koorik. *a* kuppelkoorik, *b* laksnikkumer koorik, *c* ja *d* silindrilised koorikud, *e* neljast hüperboolsest paraboloidtahust koorik, *f* võlvkoorik

list, puidust ja plastmassist. Peale ehituse rakend. k-id hulgaliselt masinaehituses: k-d on nt. lennuki-, laeva- ja raketikered. K-u tugevuse ja püsivuse arvutus on üks raskeimaid ehitusmehaanika, elastsus- ja plastsusteooria ülesandeid. — Eestis ehitati esimesed raudbetoonk-d 1917 (Tallinna lahe ääres asuva angaari 3 kaksikkumerast k-st, à 35×35 m, koosnev katus), tol ajal oli see maailmas erakordne saavutus. Tuntud on ka 1960. a-il ehit. Balti rdtj-a ootepaviljoni, EKP KK hoone saali (Tallinnas) ja Narva mööblivabriku k-katted ning Tallinna televisioonitorni 190 m kõrgune tüvi. Vt. ka k-te teooria. ▲

koorikloomad, sama mis *vähid.

kooriktaimed, õhukese kihina kaljut või puukoort katvad rakistaimed, eriti *samblikud (kooriksamblikud), ka mõningad *rohevetikad.

koorikute teooria, koormatud koorikute käitumist kirjeldav teooria — matemaatiline mudel; saadakse pideva tahke keha võrrandeist kõiki neisse kuuluvaid füüsikalisi suurusi kooriku keskpinnale taandades. Taandamine põhineb asjaolul, et kooriku väikese paksuse tõttu ei saa need suurused paksuse sihis muutuda suvaliselt, vaid teatavate seaduspärasuste järgi. Taandamisel kasutatavaist seostest olenevalt saadakse erisugused mudelid. Tuntuimaid k. t. uurijaid on T. von Kármán, A. E. H. Love (1863—1940, Suurbritannia) ja M. E. Reissner (s. 1913, USA), NSV Liidus A. Goldenveizer (s. 1911) ja V. Novožilov. Eestis on k. t-t arendanud N. Alumäe, L. Ainola, H. Laul (raudbetoonkoorikud), uurimustes on k. t-t rakendanud H. Aben, Ü. Lepik, J. Metsaveer, U. Nigul ja Ü. Tärno.

B: А. Л. Гольденвейзер. *Теория упругих тонких оболочек*. М., 1976.

koorikvalu, valandite tootmise viis, mille puhul sulametall valatakse koorikvormideks nimetatavaisse ühekordseks kasutamiseks määratud vormidesse. Vorm koosneb tavaliselt kahest 5—8 mm paksusest koorikust (vormipoolest), mis ühendatakse klambritega või liimitakse kokku. Vormipoolte valmistamiseks puistatakse t°-ni 200—250 °C kuumutatud metallmudelile tulekindlast liivast ja termoreaktiivsest vaigust (hrl. fenoolformaldehüüdvaigust) koosnevat vormisegu, millest 15—20 s jooksul tekib poolkõva koorik. Edasi kuumutatakse koorikut lühikest aega t°-l 300—350 °C ahjus, kus ta lõplikult kõvastub. Õigesse asendisse fikseerimiseks, tugevdamiseks ja toestamiseks paigutatakse vormid vormkasti. Vormide vahed täidetakse liiva või haavlitega. Pärast valamist põleb koorikus olev vaik ära ja koorik laguneb. K. võimaldab saada teras- ja malmvalandeid, mille täpsus ja pinnakaredus on peaaegu võrdsed kokillvaluga saadud valandite vastavate näitajatega, kuid aeglasema jahtumise pärast on malmi valgenemise oht väiksem. Valandite mass võib olla kuni 250 kg.

koorilaul, laulukoorile kirjutatud heliteos ja selle esitus. On ühe- ja mitmehäälseid, saatega ja saateta (*a cappella*) k-e.

koorion (<kr *chorion* 'nahk, kest'), kõld, õhuke nahk, kile. • *Embrüoloogia* **1.** k õ l d k e s t, kõrgemate selgroogsete välimine *lootekest. Tekib imetajail, sh. inimesel, trofoblastist (trofektodermist) ja lootevälisest mesodermist. Moodustab allantoisiga liitunult ja hattudega kattunult koos emaka limaskestaga platsenta. On loote toite-, hingamis-, eritus-, sisenõristus- ja kaitseelund. Lihtne k. on ka lindudel ja roomajail (nimet. munak-ks ehk seroosaks). — **2.** selgrootute ja mõne alama selgroogse teisene munakate.

koorionepitelioom (<kr), k o o r i o n k a r t s i n o o m, pahaloomuline pehme koostisega mügerlik sõlmjas emakakasvaja (mõnikord emakakaelal, munasarjades vm.), mis sugeneb trofoblasti (*inimene) rakkudest. K-i on võrdlemisi harva, tekib enamasti alla 40-aastastel naistel mitme raseduse järgseil aastail (ka raseduse ajal). Tunnuseks on verised eritised. Kasvaja suurenedes suureneb ka emakas, tekivad siirded (pms. kopsudesse, ka naaberelundeisse). Ravi kompleksne: arstimid, kirurgiline ja kiiritusravi.

koorivtöötlemine, *tehn* tooriku pinna esialgne, poolpuhas- ja puhastöötlemisele (siluvtöötlemisele) eelnev *lõiketöötlus. K-le on hrl. iseloomulikud suur lõikesügavus ja ettenihe.

kooriümbriskäik, d e a m b u l a t o o r i u m, kiriku külglöövide pikendus ümber *koori. Pärit Prantsusmaa romaani ehituskunstist (Tours'i *Saint Martin*'i basiilika, 10. saj.), eriti omane gootikale (hrl. koos kabelipärjaga) ning renessanss- ja barokkstiilile. On ka topeltk-e (Pariisi *Notre-Dame*'is).

Koorküla, küla Helme kn-s, 10 km Tõrvast edelas Tõrva sovhoosi maa-alal; 96 el. (1988). Liigirohket K. parki ilmestavad paremalt Õhne jõkke suubuva sälkoru veerul devoni liivakivis olev koobastik — K. Põrguhaud ehk Tondikoobas (LK) — ja allikad. K-s on II a-tuh. I poolest pärinevaid kinnismuistiseid: maa-alune kalmistu, Kullamäena tuntud pelgupaik (mõlemad AKM). — K. piirkonda on esimest korda mainitud 1226 (*terra Kyriania*), 1487 oli seal küla (*Kuerkull*), 1518 mõis (*Corkull*). Vt. ka Jeti. — **2.** vald Lõuna-Eestis (a-ni 1939; kuulus Viljandi-, a-st 1921 Valgamaasse).

Koorküla järvestik asub Sakala kõrgustiku lõunanõlval, hõlmab ligi 20 Koorküla ümbruses paiknevat kesk-, rohke-, liig- ja segatoitelist järve. Suurim ja tuntuim on *Valgjärv, sügavaim Udsu järv.

Koorküla järvestiku järvi

	Pindala (ha)	Suurim sügavus (m)
Valgjärv	44,1	26,8
Pikre	12,5	13,5
Virtsjärv (Väike Võrtsjärv)	9,0	9,5
Kuulja	7,5	1,5
Kadastiku	7,2	13,6
Nihujärv (Suur Nihujärv)	6,5	4,0
Udsu	6,2	30,2
Petajärv	3,6	25,0
Laanemetsa	3,5	3,8
Vilgjärv (Usseaia-alune)	3,1	7,0
Roksi	2,6	7,0
Jääva	2,2	8,0[1]
Linaleojärv	0,5	6,5

[1]kontrollimata andmed

koormeister, isik, kes juhatab laulukoori suurvormi (nt. ooperi, oratooriumi, kantaadi) õppimisel; laiemas täh-s dirigenti abistav koorijuht.

koormised, *aj* feodalismiajastul, kohati ka varem ja igandina kapitalismi ajal talupoegadel lasunud kohustused (teoorjus, loonus- ja rahamaksud) mõisniku, riigi ja kiriku kasuks. Eesti talupojad kandsid k-i (linnuste ehitamine ja korrashoid, vakuandamid) juba enne saksa-taani vallutust. 13.—16. saj. olid Eestis peamised k-d loonusandamid (eriti viljakümnis), 17. saj-st 1860. a-teni teok-d, seejärel oli talude päriseksostmiseni põhiline k. raharent. Vt. ka hinnus, kümnis, maarent.

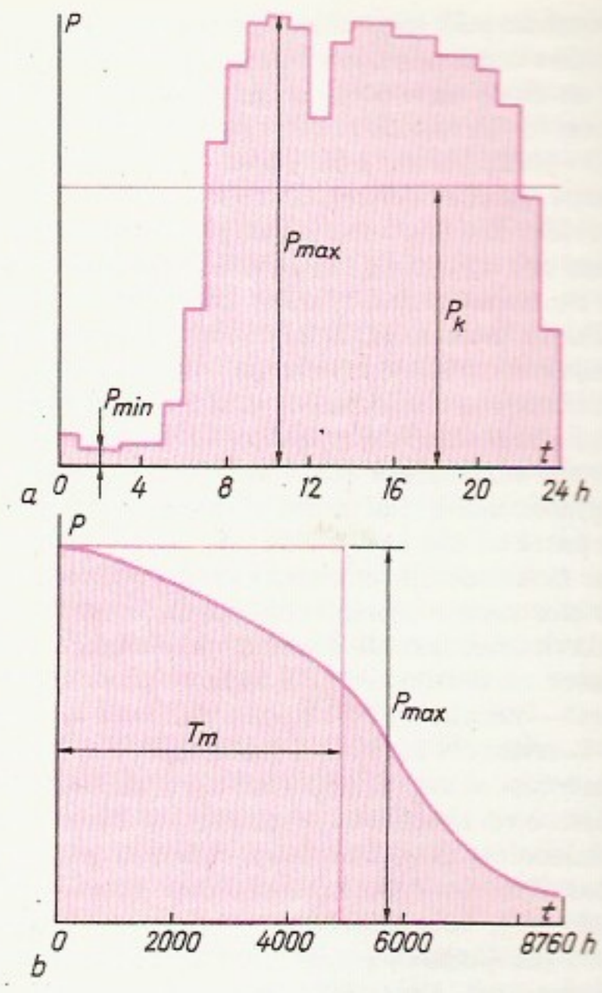
koormus, *elektr* elektrivarustussüsteemi elementi (elektrijaama, -generaatorit, -muundurit, -liini vm.) koormav (sellest võetav või selle kaudu edastatav) võimsus. Vahelduvvoolu korral eristatakse võimsuse komponentide järgi aktiiv-, reaktiiv- ja näivk-t; viimase, nagu ka alalisvooluvõimsuse asemel võib k-t iseloomustada ka vooluga (k-v o o l). K-e toime koormatavale elemendile väljendub viimase kuumenemises ning, eriti ülek-e korral, väljund-elektrienergia kvaliteedi halvenemises, kriitiliste seisundite tekkimise võimaluses jm. Et kuumenemine on tavalistes tööolukordades suhteliselt aeglane, ei mõjuta k-e kiired muutused seda kuigi oluliselt; seetõttu väljendatakse k-t mõõtmise lihtsuse huvides mingi kindla ajavahemiku (nt. 15 või 30 min, 1 h vm.) keskm. väärtusena — tarbitava energia ja ajavahemiku pikkuse jagatisena. K-e ajalist muutumist väljendab *k-graafik. Elektrivarustussüsteemi elementide lubatavate k-te vastavus tegelikele on süsteemi häireteta ning maj. töö tähtsaimaid eeldusi. • *Tehn* tarindile või tarindi osale mõjuv välisjõud või selle moment. K o o n d k-e korral on välisjõud rakend. üksikpunktidesse, l a u s k. on hajutatud pinnale (pindk.) või joonele (joonk.). Pikkus- või pindalaühikule mõjuvat k-e osa nimet. k-e i n t e n s i i v s u s e k s. K. on kas püsiv ehk s t a a t i l i n e (nt. tarindi ja sellel paiknevate seadmete omakaal jt. ajas muutumatud jõud), ajutine (lumi, tuul) või lii-

järvestiku järvi

Pindala (ha)	Suurim sügavus (m)
44,1	26,8
12,5	13,5
9,0	9,5
7,5	1,5
7,2	13,6
6,5	4,0
6,2	30,2
3,6	25,0
a 3,5	3,8
3,1	7,0
2,6	7,0
2,2	8,0[1]
v 0,5	6,5

nata andmed

Koormusgraafik. *a* kahevahetusliku tööstusettevõtte ööpäeva aktiivkoormusgraafik (P_{min} minimaal-, P_{max} maksimaal-, P_k ööpäeva keskmine võimsus), *b* samasuguse ettevõtte aasta aktiivkoormusgraafik (T_m maksimaalkoormuse kasutusaeg); P aktiivvõimsus, t aeg



kuv ajutine (kraanad, autod, rongid). Masinaile ja nende elementidele on iseloomulik d ü n a a m i l i n e k., mis muutub ajas kas ainult väärtuselt või nii väärtuselt kui ka suunalt. Null- ja maksimaalväärtuste vahel perioodiliselt muutuvat k-t nimet. p u l s e e r i v a k s k-ks, arvuliselt võrdsete maksimaalse (+) ja minimaalse (−) väärtuse vahel muutuvat k-t v a h e l d u v a k s s ü m m e e t r i l i s e k s k-ks. Praktikas esineb suhteliselt palju v a h e l d u v a t a s ü m m e e t r i l i s t k-t, selle maksimaal- ja minimaalväärtus on arvuliselt erisugused. L ö ö k k-e kutsub esile liikuva elemendi kiiruse järsust muutumisest tulenev inertsijõud. Mitme eri k-e koostoime korral võetakse arvutuse aluseks nende ebasoodsaim kombinatsioon. Kui k. muutub astmeliselt (nt. veerelaagrite või hammasrataste töötamisel erisugustes režiimides) või juhuslike tõugetena (paljudel autodetailidel), tehakse arvutus võrdohtliku ekvivalentk-e järgi. Ehituskonstruktsioonide arvutamisel *piirseisundi järgi eristatakse norm- ja arvutusk-t. Masinais ja mehhanismides moodustavad takistusjõud, mille otseseks ületamiseks seade on ette nähtud, kasuliku k-e; takistusjõud, mille ületamiseks tuleb kulutada lisatööd, moodustavad kahjuliku k-e (kahjuliku takistuse). Vt. ka kriitiline k.

koormusgraafik, k o o r m u s k õ v e r, elektri-, soojus- vm. koormuse ajalist muutumist kujutav joonis; koostatakse hrl. ööpäeva või aasta kohta. Ö ö p ä e v a k. väljendab tavaliselt 0,5- või 1-tunnise keskm. võimsuse ööpäevast muutumist; tema tähtsaimad näitajad on ööpäeva maksimaal-, minimaal- ja keskm. võimsus, koormusmaksimumi kellaajaline kestus ja k-u t ä i t e t e g u r (keskm. ja maksimaalvõimsuse suhe). A a s t a k. esitatakse k o o r m u s t e k e s t u s e g r a a f i k u n a (koormused kujutatakse mitte ajalises, vaid vähenemise järjekorras) ja tema tähtsaim tunnussuurus on m a k s i m a a l k o o r m u s e k a s u t u s a e g (aasta jooksul tarbitud energia ja maksimaalkoormuse jagatis); viimane on nt. tööstusettevõtteis vahetuste arvust olenevalt 3000—8000, põllum-s 1000—2000 h/a. ▲

A. Koort

koormuskahvel, riist, millega akupatareid koormates mõõdetakse selle pinget. K-i põhiosad on voltmeeter, koormustakisti ja kontaktkahvel, mille abil seade ühendatakse akupatareiga.

koormusseisund, t ö ö s e i s u n d, tugevusõpetuses vaadeldav koormatud varda seisund. K-le on iseloomulik sisejõudude ja neile vastavate deformatsioonide olemasolu. Kui vardas mõjub ainult üks sisejõud, on tegemist lihtk-ga (nt. surve ja tõmme), kui mitu sisejõudu, siis liitk-ga (nt. *ekstsentriline surve ja tõmme).

koormustegur, arv, mis näitab seadme tegelikku kasutatust, võrreldуna maksimaalselt võimalikuga. E k s t e n s i i v n e k. näitab seadme tööaja kasutatust; see arvutatakse valemiga

$$K_{ekst} = \frac{T_{reg}}{T_{max}},$$

milles T_{reg} on seadme tegelik ja T_{max} maksimaalselt võimalik tööaeg (kalendriline või režiimne tööajafond vaadeldavas ajavahemikus). I n t e n s i i v n e k. näitab seadme võimsuse kasutatust:

$$K_{intens} = \frac{N_{reg}}{N_{valem}},$$

milles N_{reg} on seadme keskmine tegelik võimsus tegeliku tööaja (T_{reg}) vältel ja N_{valem} seadme võimalik, s. t. kestev efektiivne maksimaalvõimsus. Tootmisseadme võimsuseks loetakse temaga ajaühikus valmistatava toodangu hulka. I n t e g r a a l n e (üldine) k. näitab seadme tööaja ja võimsuse üldist kasutatust:

$$K_{integr} = K_{ekst} K_{intens} = \frac{A_{reg}}{A_{max\text{-}võimal}},$$

milles A_{reg} on seadmega tegelikult tehtud töö (valmistatud toodangu hulk), $A_{max\text{-}võimal}$ on võimalik töö (toodangu) hulk, eeldusel, et seadet rakend. maksimaalse koormusega kogu ajafondi jooksul.

koort, tugev väline venivusega puuvillane või keemilisest kiudainest niit, millest tehtud riiet või nööri (k-riie, k-nöör) pannakse tehnilistesse kummitoodetesse (autorehvidesse, kiilrihmadesse, konveierilintidesse), et suurendada nende tugevust.

Koort, Alfred (29. V 1901 Viljandi — 28. IX 1956 Tartu), eesti filosoof, dr. *phil* (1934), filosoofiadr. (1946), ENSV TA akad. (1946). Lõpetas 1924 TÜ; töötas selle stipendiaadina kodumaal, Göttingenis ja Pariisis. Oli a-st 1927 TÜ õppejõud (a-st 1939 prof.), 1944—51 TRÜ rektor, 1951—52 elas ja töötas Moskvas, oli 1952—56 TPedI pedagoogika- ja psühholoogiakateedri ning 1956 TRÜ loogika- ja psühholoogiakateedri prof. Uuris pms. loogika, keele ja mõtlemise, ka pedagoogika ja psühholoogia küsimusi. NSVL Ülemnõukogu saadik 1946—50. T: *Beiträge zur Logik des Typusbegriffs* (2 kd., 1936—38), *Sissejuhatus filosoofiasse* (1938), *Kaasaegset filosoofiat* I (1938). ◄

Koort, Juan (6. XI 1883 Sootaga v. — 14. X 1935 Moskva), eesti kujur, maalikunstnik ja keraamik, Peep K-i isa. Õppis 1902—05 Peterburis Stieglitzi kunstitööstuskoolis, elas 1905—15 Pariisis, kus õppis a-ni 1908 skulptuuri *École des Beaux-Arts*'is ja hiljem maali mitmes eraateljees. Töötas 1915—16 Moskvas, 1916—21 Tartus (oli 1919 Eesti Töörahva Kommuuni ajal kunstikaitsetoimkonna juhataja), 1921—34 vaheaegadega Tallinnas (oli 1921—23 Riigi Kunsttööstuskooli õppejõud), 1921 ja 1924 lühikest aega Pariisis, 1927 Austraalias ning 1934—35 Moskva lähk. (oli Gželi keraamikatehase kunstiline juht). K-i looming tekitas eesti seni akademistlikus skulptuuris murrangu. Varaseis kujudes ilmneb impressionismi mõju ning kallakut sümbolismi, nt. figuuris

«Mure», büstis «Melanhoolia» (hävinud) ja H. Ibseni portrees (kõik 1908). Varased maalid on postimpressionismimõjulised linnavaated («Pariisi eeslinn», 1909) ja dekoratiivsed natüürmordid. Skulptuurikäsituse isikupärastumist mõjutas Pariisi õpingute aegne tutvumine Egiptuse ja vararenessansi skulptuuriga. Iseloomulikuks said harmoonilisus, mõõdukas stilisatsioon, materjali ja faktuuri väljendusvõimaluste ning silueti mõju oskuslik rakendamine. Domineerima hakkasid portreed, pms. naiste ja laste pead («Abikaasa portree», basalt 1916, puu 1921; «Karjapoiss», marmor 1914, basalt 1921; «Rã Koort», kips 1917, palisander 1923). Monumentaalsed üldistavad talupoegade karakterportreed «Piibumees» (puu, 1920), «Vanamehe pea» (puu, 1921) ja «Naine tanuga» (graniit, 1923) jäädvustavad eesti iseloomule tüüpilist. Ka maalides («Ema portree», 1913; «Natüürmort vaipadega», 1916; «Põllud», 1918) väljendub rahvusliku omapära taotlus. Intiimsem kui karakterportreed on aktiskulptuur («Palvetaja», puu, 1912—21, hävinud; «Põlvitav naine», marmor, 1923). Silma paistavad ka loomakujud («Metskits», pronks, 1929, Tallinnas Nunne t. haljasalal), hauasambad (J. Tamm, 1912, Väike-Maarjas; J. Kuperjanov, 1925, Tartus Raadi kalmistul; C. R. Jakobson, 1926—27, Kurgjal; K. Uusmanni perekond, 1931—32, Tallinnas Rahumäe kalmistul) ning ehitusplastika (laternahoidjakujud, klinker, 1932, Tallinnas Vabaduse väljak 7). 1928—35 loodud rohkes keraamikas, mis oluliselt mõjutas senist rikkaliku dekoori ja keerulise historitsistliku vormiga eesti keraamikat, ning loomaplastikas («Siga», «Hüppav metskits», «Metskitse pea», kõik 1929) saavutasid tähelepanu äratava taseme glasuur ning värvi ja pinnamõju mitmekesisus. Enamik K-i teoseid asub RKM-is, TKM-is ja erakogudes. 1985 püstitati Tallinna Kadrioru parki tema mälestussammas (1983, pronks, graniit; kujur E. Viies, arh. A. Mänd).

B: L. Gens. *Jaan Koort*. Tln., 1964; L. Gens. *Jaan Koort*. Tln., 1984. ▸

Koort, Peep (28. V 1920 Tartu — 2. VI 1977 Tallinn), eesti päritolu rootsi ja soome kasvatusteadlane, Jaan K-i poeg, filosoofiadr. (1958). Lõpetas 1950 Uppsala põllum-kõrgkooli, töötas 1955—63 Uppsala ülikoolis, oli 1964—77 Helsingi ülikooli pedagoogikaprof. Uurimusi koolikorraldusest, didaktikast, individualiseeritud õpetamisest; katsetanud õppevahendeid, sh. õpikuid. **T:** *Prognos, diagnos och skriftliga prov* (Lund, 1962), *Klasstorlek, skolanpassning och instudering* (Uppsala, 1962), *Individualiserande undervisning* (Uppsala, 1963). ▸

Koosa, küla Vara kn-s Tartu—Kallaste mnt. ääres Varnja tee lahkmel; 479 el. (1988). Külas on K. sovhoosi keskus, Tartu metsamajandi konservitsehh (a-st 1979, ulukilihakonservid), kakskeelne algkool, mängude maja (sovhoosi kultuuri- ja spordihall), ambulatoorium ja apteek. — Esimest korda on K-t mainitud 1582 (*Kosakul*). Seal suri 1913 Juhan Liiv (mälestuskivi Plakso-Madise talutare kohal, 1967). — K. j õ g i, Emajõe harujõgi, suubub Peipsisse, pikkus 11 km, jõgikond 205 km². Alamjooks alates Kargaja jõe suudmest kannab ka Lagina nime.

Koosa järv asub Emajõe suudmemadalikul, u. 10 km Koosast ja 4,5 km Peipsist; 2,95 km² suurim sügavus 1,9 m. Tekkinud Ürg-Peipsi taandudes. Sisse voolab Põdraoja, väljavool Kargaja ja Koosa jõe kaudu Peipsisse. Vesi vahetub aastas 4,6 korda. Kaldad soostunud, põhi mudane. Segatoiteline, kalastik liigirohke.

koosinus (<lad *complementum* 'täiend' + *sinus* 'looge, kõverus'), *trigonomeetrilised funktsioonid.

kooskond (sks *Gemeinschaft*), sotsiaalne *grupp, mida iseloomustavad liikmete omavaheliste suhete pms. tundmuslik (emotsionaalne) alatoon ja loomulik ühiste eesmärkide püüdlemine. K-a olulisi tunnuseid on ühine tegevusterr. ja ühtekuuluvustunne. — Termini lõi 19. saj. lõpus saksa sotsioloog F. Tönnies (1855—1936). 1960. a-il eristus k-apsühholoogia omaette uurimisvaldkonnaks.

J. Koort

kooskõla, k o n s o o n, üheaegselt kõlavate helide kogum ehk heliajaldis kui muusika vertikaal. K. erijuht on osahelik. ehk *tämber kui muusika mikrovertikaal (*naturaalhelirida, *kõla). Kõlasobivuselt liigitatakse k. *konsonantsiks ja *dissonantsiks, erineva nimetusega helide arvult ükskõlaks ehk unisooniks, kakskõlaks ehk dusooniks (*intervall) ja kolm-, neli- või enamkõlaks ehk multisooniks. Tertsidena paigutuvat multisooni nimet. klassikalises *harmoonias tertsk-ks ehk a k o r d i k s. Tertsk-na kasut. enim tertskolmkõla ehk tertskvintakordi, tertsnelikõla ehk (tertskvint)septakordi ja tertsviiskõla ehk (tertskvint)noonakordi. Olenevalt akordhelide paiknevusest on tertskolmkõlal 3 kuju — põhikuju ja 2 pööret — ning nelikõlal 4 kuju — põhikuju ja 3 pööret. Tertsviiskõla kasut. hrl. põhikujulisena. 20. saj. harmoonias nimet. akordiks mis tahes ehitusega (sh. sekundite või kvartidena paigutuvat) iseseisvat kompositsioonilist (konstruktiivset) tähtsust omavat k. Akord võib sisaldada kord(us)- (sh. kahend-, kolmend- jne.), vaeg-, täiend(us)-, ase(ndus)- ja võõrhelisid (sh. jäänuk-, ennak- jm. figuratsioonhelisid; *figuratsioon). Lähestikku paiknevate helidega k., milles helide arv ja täppiskõrgus on teisejärgulised ning esiplaanil on tämbrilis-koloriidiline külg, nimet. kobark-ks ehk k l a s t r i k s. K-d moodustavad k-järgnevusi: konsoonjärgnevus on konsoonia ehk harmoonia, dusoonjärgnevus dusoonia ehk dusoonharmoonia, akordjärgnevus akordia ehk akordharmoonia, klasterjärgnevus klastria ehk klasterharmoonia. Kui k-d paiknevad ülestikku, moodustub polük. ehk polükonsoon. Polükonsoonjärgnevus on polükonsoonia ehk polüharmoonia. ▾

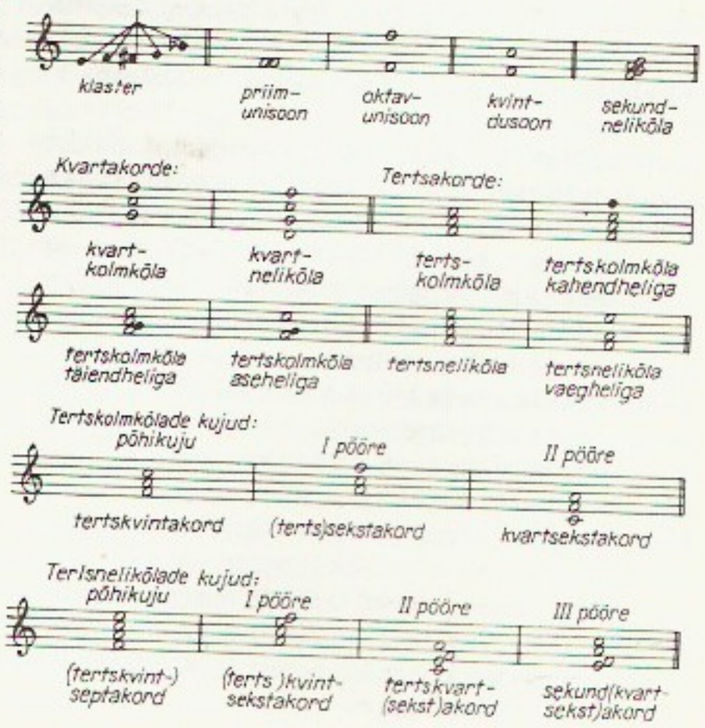
J. Koort: Eesti ta (1919). Tammepuu. RK

kooslevus, *biol* kahe liigi olelusseos (korrelatsioon). Võib olla positiivne (kaks liiki on alati koos, ühe liigi olemasolu korral võib alati oletada ka teist) või negatiivne (ühe liigi olemasolu välistab teise).

kooslus, *biol* t s ö n o o s, organismide kooselu vorm (*biotsönoos, *taimekooslus).

kooslusepüsi, f i d e l i t e e t, k o o s l u s e t r u u d u s, *biol* liigi ja mingi *süntaksoni seose tugevus. Tugeva k-ga liike nimet. karakterliikideks, viimaste järgi antakse alati koos kasvavate taimede rühmitisele, s. o. taimeassotsiatsioonile, nimetus (nt. männi-mustikaassotsiatsioon).

P. Koort



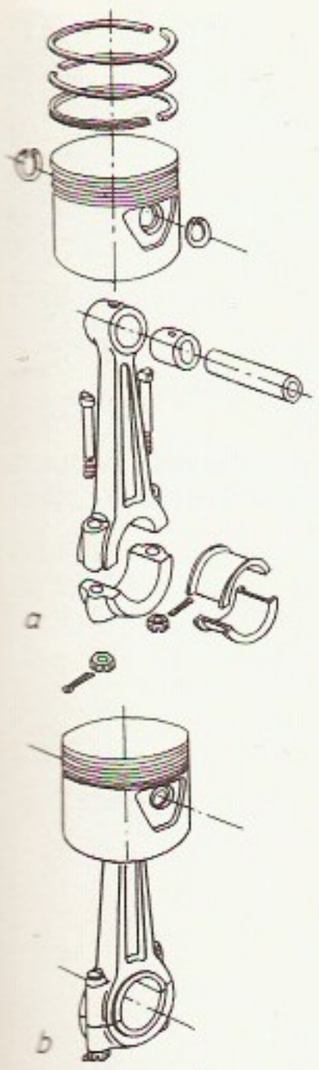
Kooskõla

J. Koort

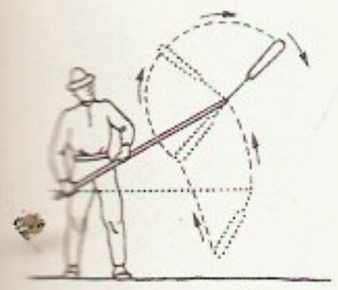
J. Koort: Eesti taat (1919). Tammepuu. RKM

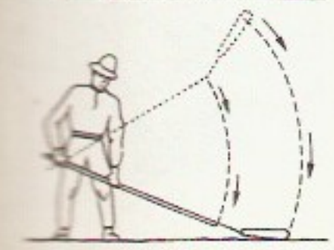
P. Koort

Kooskõla



Koostamine. *a* koostatavad detailid, *b* koostatud sõlm





Koodi käsitsemine viljapeksul

Koovitaja. *a* suurkoovitaja, *b* sama lennul, *c* väikekoovitaja

koosmõju, k o o s t o i m e, *ökol* mitme keskkonnateguri üheaegne mõju (toime). Taimele on eriti oluline selliste tegurite k., millest sõltuvad kasv, fotosüntees ja produktiivsus. Keskkonnategurite k. avaldub vastastikuse võimendumise, nõrgenemise või osalise asendumisena.

koost, *tehn* toode, mille osade ühendamiseks on valmistajatehases rakend. koostamisoperatsioone (keevitamist, neetimist, valtsimist, õmblemist, keerme või liigendite abil ühendamist jm.), nt. auto, tööpink, keeviskere, metallsüdamikuga plasthammasratas.

koostamine, ka m o n t a a ž, *tehn* toote detailide ja sõlmede üksteise suhtes orienteerimine, kindlas järjekorras kokkupuutesse viimine ja kinnitamine. K-l moodustatavad liited on liikuvad (koostatavate detailide vahele jääb ettenähtud lõtk) või liikumatud. Lahtivõetavate liikumatute liidete puhul tekitatakse vajalik ping mutrivõtme, kruvitsa vm. tööriistaga, mittelahtivõetavad liikumatud liited (kinnisliited) saadakse peale- või sissepressimise, jootmise, keevitamise, neetimise, liimimise vm. teel. K. võib toimuda üheliigiliste detailide täieliku vahetatavuse või valikvahetatavuse põhimõttel (seda rakend. pms. masstootmises) ning ka sobitamise või reguleerimisega (pms. individuaal- ja seeriatootmises). Täielikku vahetatavust rakend. juhul, kui liidetavaid detaile on vähe ja kui on nõutav suur täpsus. Valikvahetatavuse puhul on detailid eelnevalt mõõtmete järgi rühmitatud. Sobitamine on töömahukas ja nõuab vilumust, kuid detailide algtäpsus ei pea olema suur. Ka reguleerimisega k-l ei pea detailid olema väga täpsed; toodet on võimalik kasutamise vältel järelreguleerida. K-se ajal võib koostatav objekt olla paigal (pms. rasked ja suured tooted; koostajad liiguvad ühe objekti juurest teise juurde) või liikuda (objekt paikneb koostamiskonveieril ja liigub ühest töökohast teise). Käsitsi k-se töömaht on suur, 25—45% toote valmistamise üldtöömahust. K-se automatiseerimiseks rakend. masstootmises koostamisautomaate ja -automaatliine (on raskesti ümberhäälestatavad), mass- ja seeriatootmises *tööstusroboteid (kergesti ümberhäälestatavad). ◂

koostise püsivuse seadus: elementide massivahekord keemilises ühendis ei sõltu sellest, kuidas ühend on saadud. K. p. s. tõestati 1801—08 C. L. Berthollet' ja J. L. Prousti ning nende koolkondade vahelises diskussioonis. Hiljem selgus, et on olemas ka k. p. s-le allumatuid ühendeid (nt. bertolliidid).

Koostöömeri, India ookeani ääremeri Antarktise idarannikul Enderby maa ja Lääne šelfiliustiku vahel; 260 000 km^2, suurim süg. 3000 m. Enamik aastast kattunud triivjääga, palju jäämägesid. Mere ääres asuvad Austraalia polaarjaamad «Mawson» ja «Davis». Merele andsid nime (Море Содружества) NSV Liidu antarktikaekspeditsiooni liikmed 1962, tähistamaks eri maade teadlaste koostööd Antarktikas.

koot, ka p i n t, *etn* viljapeksuriist, mis koosneb kas rihma, nööri, vitsaväädi või puutapi abil ühendatud varrest ja nuiast. Tuntud Euroopas ja Ida-Aasias. Eestis on k-i kasut. arvat. alates keskajast põhil. rukkipeksul, kus ta tõrjus üha rohkem kõrvale varasema ühest puust varda (*vart). ◂

kootangens (<lad *complementum* 'täiend' + *tangens* 'puutuv'), *trigonomeetrilised funktsioonid.

kootavad ained, a d s t r i n g e e r i v a d a i n e d, taimset päritolu ained (tanniin, tammekoor jm.) ja metallisoolad (pliiatsetaat, maarjas jm.), mis tekitavad limaskestadel või haava pinnal kile (valkude koaguleerumise tagajärg), vähendavad valutundlikkust, ahendavad veresooni ning pärsivad vedeliku eritumist. K. a-id tarvit. põletikuvastaste ja verejooksu sulgevate ravimitena.

Koot ja Reha, *Orioni lõunaeestiline nimi. Selle tähtkuju järgi määrasid eestlased vanasti aega, eriti põllutöö ja rehepeksu algust.

Kootsi, küla Suure-Jaani kn-s Navesti jõe keskjooksul, Viljandi—Vändra mnt. ääres Lahmuse sovhoosi ja Kaansoo metskonna maa-alal; 69 el. (1988). Külas (Nässul) on Kaansoo metskonna keskus. K. piires asuvad ka Vanaõue (Kurgjale suunduva «Sakala» tee lähtekoht) ja Lepakose (kiviaja asulakoht). Lepakoset on esimest korda mainitud 1584 (*Lepikos*), K-t 1585 (*Kucni*); mõlemad olid siis Randvere k. (1585, *Randwer*) talud. Vanaõuel oli varem telliselööv (rajatud u. 1860).

koovitaja (*Numenius*), perekond Palearktises elutsevaid kurvitsalisi; 8 liiki. K-d on kuni varesesuurused, pika allapoole kõvera noka ja pikkade jalgadega linnud. Trillerdavad kevadkuudel lennul iseloomulikku mängulaulu. Toituvad pms. selgrootuist. Pesitsevad rannaniitudel, luhtadel ja soodes. Pesa asetseb maapinnalohus, kurnas 4 muna; hauvad mõlemad vanalinnud. Väikbusk. (*N. minutus*, NSV Liidu PR) pesitseb Lääne-Siberi taiga lõunaosas, salenokk-k. (*N. tenuirostris*) elab Jana- ja Kolõma-äärseis hõrendikes. Eestis 2 liiki: harilik, kuid väikesearvuline haudelind suurk. (*N. arquata*) ja harulõdane, rabades elav väikek. (*N. phaeopus*, Eesti NSV PR). ◂

kopaalvaik (hisp *copal*), k o p a a l, helekollane kuni tumepruun kõvajas merevaigutaoline aine, msg. botaanilise ja geograafilise päritoluga nüüdisaegsete või fossiilsete troopika- ja lähistroopikapuude vaik, mida kogutakse või kaevandatakse. K. koosneb põhil. (kuni 90%) vaikhapetest ja on keemiliselt püsiv; tihedus 1,03—1,07 Mg/m^3, st° 100—360 °C. Pehmemaist k-dest (st° 100—180 °C) toodetakse piirituslakke, kõvemaist õlilakke.

Kopalin, Ilja Petrovitš (2. VII 1900 — 12. VI 1976), vene filmilavastaja, NSV Liidu rahvakunstnik (1968). NLKP liige (1940). Loonud paateetiliselt propagandistlikke dokumentaalfilme, nt. «Lenin» (1938, koos I. Setkinaga), «Saksa vägede purustamine Moskva all» (1942, koos L. Varlamoviga) ja «Surematuse leheküljed» (1965). Oli a-st 1950 Üleliidulise Kinematograafiainst-i õppejõud (a-st 1964 prof.). NSVL rkl. preemia 1941, 1942, 1946, 1948, 1949, 1951.

kopeerimine (<lad *copia* "hulk"), jäljendi või ärakirja (koopia) tegemine; jäljendamine, matkimine. • *Fot* kujutise ülekandmine negatiivilt või positiivilt fotomaterjalile vahetult (fotomaterjali säritatakse läbi temale asetatud negatiivi või positiivi — kontaktk.) või projitseerides (projektsioonk.). • *Trük* kujutise ülekandmine negatiivilt või diapositiivilt valgustundlikku kihiga kaetud plaadile, millest valmistatakse klišee või trükivorm. Kopeerraamis surutakse fotovorm vastu plaati ning valgustatakse (säritatakse) seda. Seejärel töödeldakse plaati keemiliselt ja valmistatakse trükivorm.

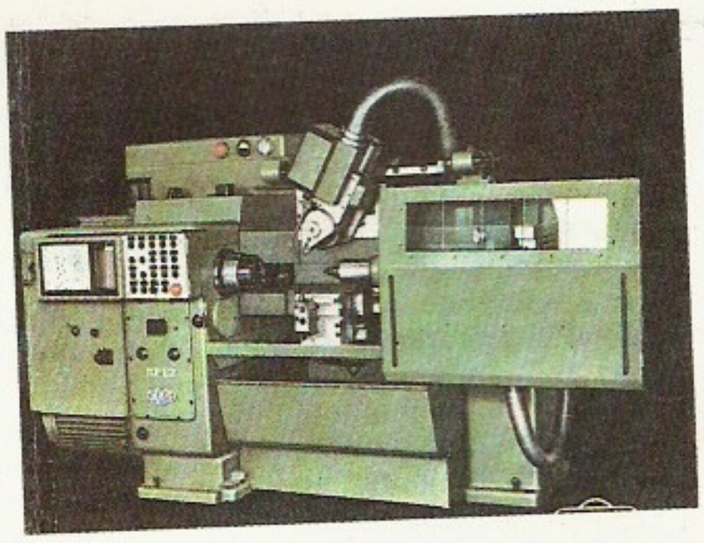
kopeerlugur, aparaat dokumentide mikrokoopiate (*mikrofilmide, *mikrofišside) lugemiseks ning neist silmaga loetavate normaalsuuruses paberkoopiate valmistamiseks; koopiad saadakse hrl. kserograafia meetodiga.

kopeerpaljundus, dokumentide kopeerimine ja väiketiraažipaljundamine (*diasograafia, *hektograafia, kserograafia, *reprograafia).

kopeerpaljundusmasin, *trük* seade fotovormil oleva kujutise mitmekordseks kopeerimiseks ofsetvormile või fototehnilisele filmile (paljundamiseks).

kopeerpink, tööpink keerukate metall- või puitdetailide lõiketöötlemiseks etalondetaili, mudeli, šablooni või joonise järgi. K-i lõikeriist on ümarotsaga sõrmfrees, lõiketera või abrasiivlõikeriist (vastavalt kopeerfrees-, kopeertrei- või kopeerlihvpink). Ko-

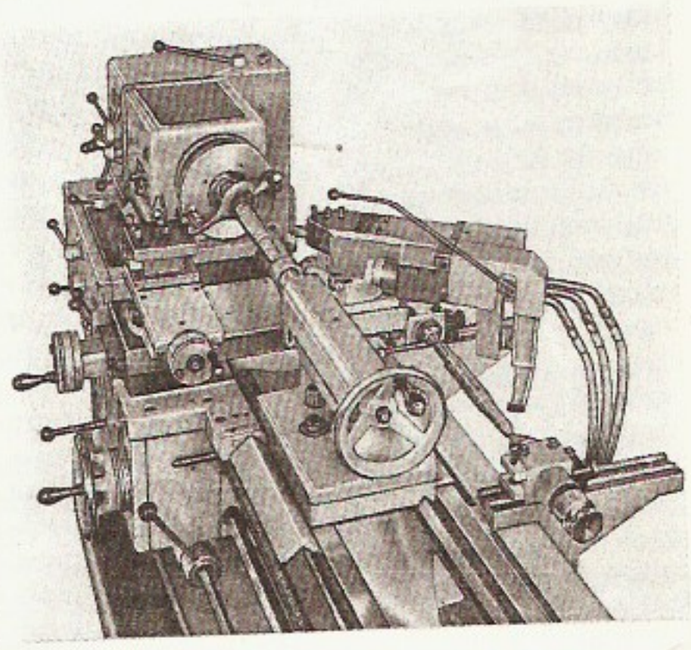
peerliikumine toimub vahetult (mehaaniliselt) või järgivajami kaudu. Vahetu toimega k-e kasut. pms. puidu ja värviliste metallide töötlemisel ning graveerimisega sarnanevail töödel. Kopeerfreespinkidel on enamasti elektrilised, kopeertreipinkidel hüdraulilised järgivajamid. Kopeerliikumise koordinaate võib olla üks, kaks või rohkem, seetõttu saab k-del töödelda keeruka kontuuriga tasapinnalisi detaile, pöördkehi ja kujupindu. K-del valmistatakse astmelisi ja kujuvõlle, nukke ja nukkvõlle, turbiinilabasid, sõukruvisid, stantsidetaile jms. ▸



Kopeerpink. Programm juhitav kopeertreipink

kopeerpressimine, survetöötlemine, mille puhul süvendiga detaili valmistamiseks pressitakse toorikusse süvendi kujule täpselt vastava reljeefse tööosaga tempel, nn. meistertempel. Et erisurve on k-l suur (2000—4000 MPa), tuleb meistertempel valmistada legeeritud tööriistaterasest. Külmk-l rakend. suure survejõuga (1000—50 000 kN) aeglasekäigulisi (kuni 0,4 mm/s) hüdropresse, poolkuumk-l mehaanilisi presse. K. võimaldab lõiketöötlemisega võrreldes suurendada töö tootlikkust 2—5 korda ja rakiste püsivust 2—3 korda, teda rakend. pms. pressvormimatriitside, stantside ja valuvormide valmistamiseks. ▸

kopeerseadis, tööpingi lisaseadis detailide lõiketöötlemiseks kopeeri (etalondetaili või šablooni) järgi. K-d võimaldavad hrl. ühekoordinaadilist kopeerliikumist, mis toimub järgivajami (enamasti hüdraulilise) kaudu. Liikumine teise koordinaadi sihis on tavaliselt püsikiirusega (nt. pikiettenihe treipingil). K-eid kasut. pms. universaaltreipinkidel ja treimisautomaatidel keerukate detailide töötlemiseks. ▸



Universaaltreipingi h rauliline **kopeerseadis**

Kopejsk (a-ni 1933 Tšeljabkopi alev), linn Vene NFSV-s Tšeljabinski obl-s; 99 000 el. (1987). Asub Tšeljabinski läh. (sellega trammiühendus). Pruunsöe kaevandamine, masina- (kaevandus- ja teedemasinad), kerge- ja mööblitööstus. 1907 algas söe tööstuslik tootmine.

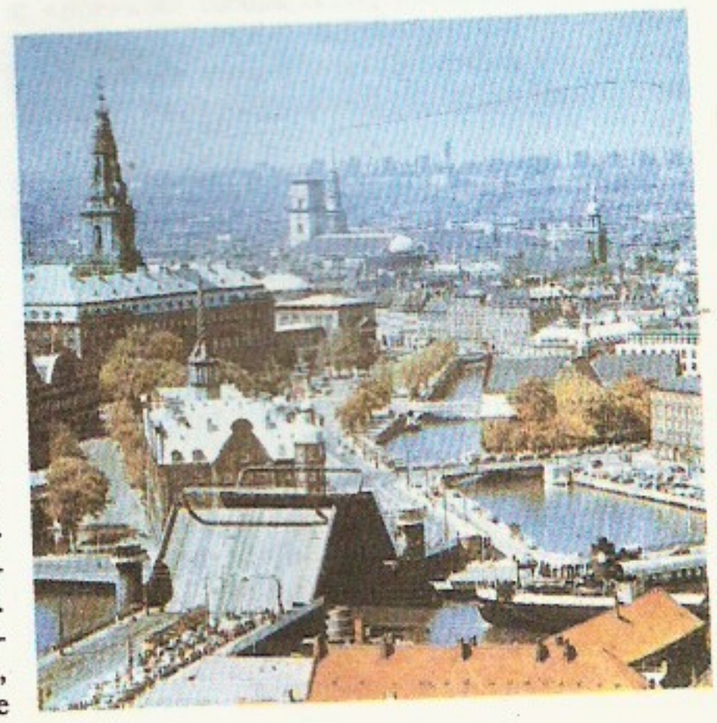
Kopeljan, Jefim Zahharovitš (12. IV 1912 — 6. III 1975), vene näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1973). Mängis a-st 1935 Gorki-nim. Leningradi Suures Draamateatris. 1932 alustas filmis, kõrvu eredate osatäitmistega paistis silma filmi autoriteksti esitajana («Seitse nooti vaikuses», 1967; telefilm «17 kevadist hetke», 1973). **O:** Gapon (*Proloog*, 1956), Savva Morozov (*Nikolai Bauman*, 1968), Svidrigailov (*Kuritöö ja karistus*, 1970).

B: М. Б. Тимченко. *Ефим Копелян.* Л., 1982.

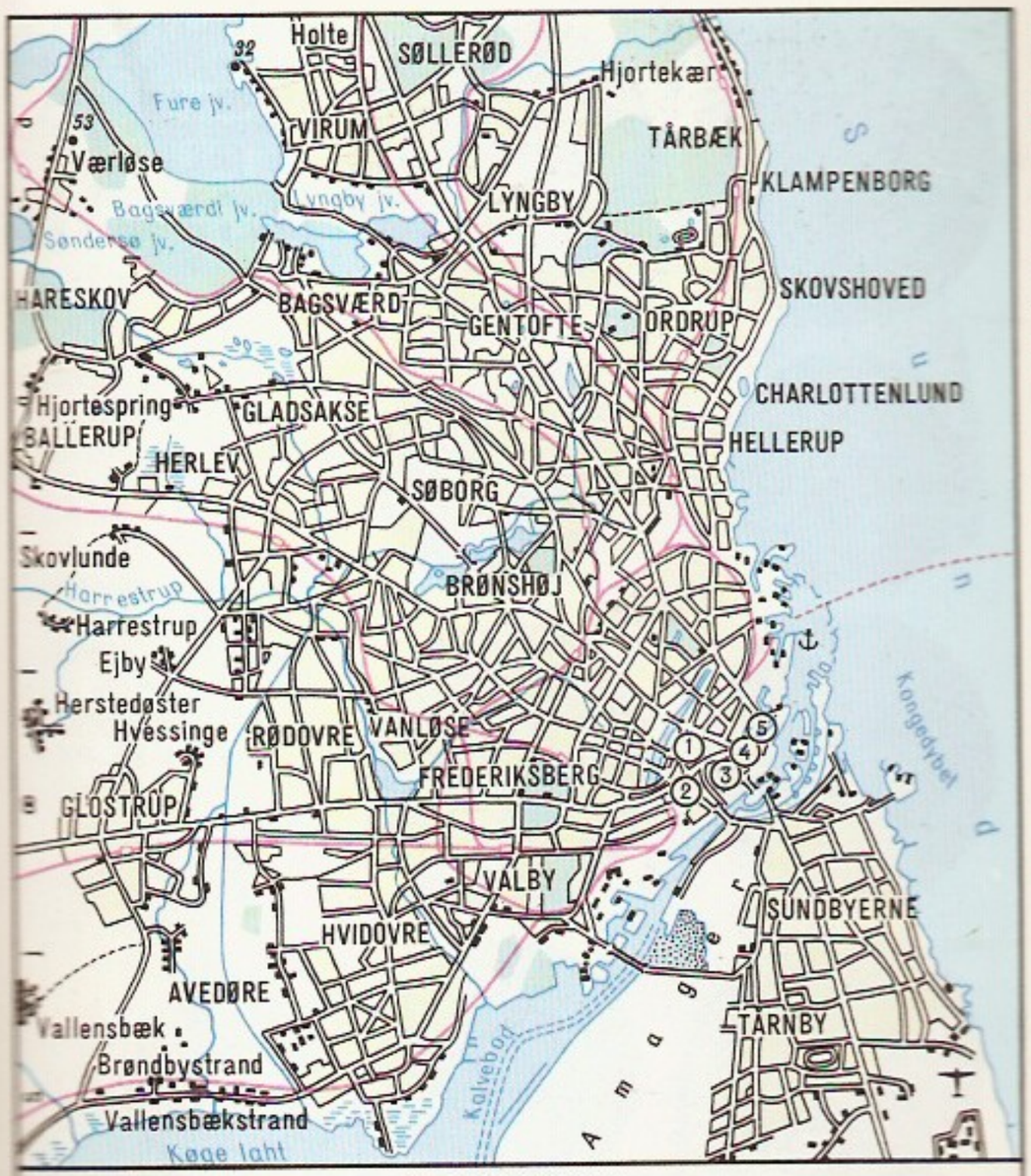
kopell, vasesulam, mis sisaldab 42—44% niklit ning vähesel määral mangaani, rauda jt. lisandeid; keemiliselt koostiselt ja omadustelt lähedane *konstantaanile. K-i kasut. koos *alumelli ja *kromelliga termopaaride valmistamiseks.

Kopenhaagen (taani *København* 'kaubasadam'), Taani pealinn; 633 000, eeslinnadega 1 359 000 el. (1985). Asub Sjællandi saare idarannikul Sundi ääres ja Amageri saarel. Suur liiklussõlm, Taani majandus- ja kultuurikeskus. K-i sadama kaudu kulgeb $^{3}/_{5}$ riigi sisse- ja $^{1}/_{3}$ väljaveost (veosekäive 12 mln. t aastas), K-l on rdt-praamiühendus Malmöga (Rootsis), Amageri saarel asub rahvusv. lennujaam Kastrup. K-s ja eeslinnades on tegev $^{2}/_{5}$ riigi tööstustöölistest; toodetakse laevu, mootoreid, tööstusseadmeid, jalgrattaid, elektrotehnika- ja elektroonikakaupa ning mitmekesist keemia-, kergetööstus- ja toiduainetööstuskaupa; eriti tuntud on K-i keraamika- ja portselantooted. Linnas on ülikool (asut. 1479), Taani Kuninglik Teaduste Ühing (1742), palju muuseume (sh. Rahvusmuuseum, 1807, Riiklik Kunstimuuseum, 1760, Uus Carlsbergi glüptoteek, 1888, R. Thorvaldseni muuseum, 1839—48) ja teatreid, Põhjamaade suurim lõbustuspark (Tivoli, avatud 1843), loomaaed, rohkesti parke ja veekogusid (eriti endise kindlustusvööndi kohal). — Ehitusmälestisi: Rosenborgi (1606—34, nüüd tarbekunstimuuseum), Charlottenborgi (1672—77, kunstiakadeemia), Amalienborgi (1750—60, kuningaloss) ja Christiansborgi loss (1733—40, uuendatud 1907—28, parlamendihoone), börsihoone (1619—25), Marmorsild (18. saj.), Grundtvigi kirik (1920—40, arh. P. V. J. Klint) ja *Scandinavian Airlines System*'i büroohoone (1959, A. Jacobsen). — K-t on esimest korda mainitud 1043 *Havn*'i külana. 1167 asutas Roskilde piiskop Absalon (1128—1201) sinna linnuse. Asula sai 1170 nüüdse nime ja 1254 linna õigused, läks 1416 Taani kun-te valdusse, sai 1422 suured eesõigused ja tehti 1445 pealinnaks. Kindlameelse vastupanu eest Rootsi piira-

Nööpide tootmiseks jalike matriitside **peerpressimise** meis templid



Kopenhaagen



KOPENHAAGEN

① ülikool
② raekoda ja Tivoli
③ börsihoone ja Christiansborgi loss
④ Charlottenborgi loss
⑤ Amalienborgi loss
† lennujaam

2,5 km

M. Kopernik

Kopetdag Firjuza lähe-

misvägedele (1658—60) anti linnale veel suuremad eesõigused ja laialdane omavalitsus. 1807 sai K. Briti laevastiku pommirünnakute tagajärjel raskesti kannatada. 19. saj. lõpus muutus ta (eriti pärast vabasadama avamist 1894) rahvusv. kaubanduskeskuseks ja 20. saj. alguses ka suureks tööstuslinnaks. II maailmasõja ajal oli K-s 9. IV 1940 — 5. V 1945 Saksa okupatsioon. ◂

Kopenhaageni koolkond, *keel* *glossemaatika.

Kopenhaageni ülikool (taani *Københavns Universitet*), Taani vanim ja suurim ülikool; asut. 1479 (asutaja kun. Christian I). Oli algul teoloogiaõppeasutus; 1736 avati õigus-, 1788 filosoofia- ja arsti- ning 1850 matemaatika-loodusteaduskond; praegu koosneb arsti-, matemaatika-loodus-, ühisk-ateaduste, kunsti- ja usuteaduskonnast ning 3 erialainstituudist (Niels Bohri Inst., matemaatikainst., anatoomiainst.). 1984 oli professoreid 240 ja üliõpilasi 23 500, rmtk-s (asut. 1482) säilikuid 600 000.

kopeopoodid (<kr), sama mis *aerjalalised.

Kopernik, Mikołaj, lad Nicolaus Copernicus (19. II 1473 Toruń — 24. V 1543 Frombork, Elblągi lähk.), poola astronoom ja arst, *heliotsentrilise maailmasüsteemi põhijõndaja. Õppis Krakovi ülikoolis ja Itaalia ülikoolides õigusteadust, arstiteadust, astronoomiat, matemaatikat ja usuteadust; a-st 1503 kirikuõiguse dr. Elas a-st 1506 Warmia piiskopiriigis (praeguse Poola põhjaosas), kus oli kõrgetel riiklikel ja kiriklikel ametikohtadel. Heliotsentriline maailmasüsteem on esitatud K-u ehtöös «De revolutionibus orbium coelestium» («Taevasfääride pöörlemisest»), mille ta lõpetas juba 1530, kuid mis ilmus trükist alles 1543. Selles töös väitis K., et tähtede, planeetide ja Päikese näiv liikumine on lihtsasti seletatav, kui oletada, et Maa ühes teiste planeetidega tiirleb ümber Päikese, pöörledes seejuures ka ümber oma telje. K-u teooria pani aluse nüüdisaegsele maailmapildile.

B: V. Lan. *Kopernik — pööret silmitsenud taheteadlane.* Tr., 1957; E. A. Грефенштет. *Николай Коперник.* M., 1962. ◂

Kopetdag (turkmeeni Köpetdag), mäestik NSV Liidu ja Iraani piiril, Turkmeeni-Horasani mäestiku põhjapoolne haru; kõrgeim tipp Hazar Masdžed (3117 m, Iraanis). Tektoonud alpi kurrutusel, koosneb lubja- ja liivakividest ning savikiltadest. Loode—kagu-suunaliste ahelike vahel paiknevad laiad tektoonilised pikinurud, ahelikke puhkandavad sügavad kitsad jõenurud, millest on leitud bäklände (erosioonist tugevasti lõigustunud alad), lubjakivide avamusala karsti (Baikhanlemi koobas). Mäestik on seismiliselt aktiivne (Ašhabadi maavärin 6. X 1948). Madalamal poolkõrb, kõrgemal stepp, arüsahõrendikud ja kuivalembene mägimaastik. Orgudes kasvab laialehiseid metsi (pähklipuu, vaher) ja põõsastikke (viigipuu, mandlipuu, astelpajulaadsed), kasvat. teravilja, puuvilla ja puuvilju. Põhjanõlval asub K-i LK-ala (49 790 ha, asut. 1976). ◂

kopikas (vn nimetus), vene münt; 1 k. = $^1/_{100}$ rubla. 1534—1718 löödi hõbek-id, 1654—63 ning järjepidevalt a-st 1704 vaske-id. NSV Liidus olid k-d a-ni 1926 vasest, hiljem on neid vermitud pronksist. ▾

Koplenig [-ii], Johann (25. V 1891 — 13. XII 1968), Austria poliitik, 1924—45 Austria KP KK peasekretär, 1945—65 esimees ja 1965—68 auesimees. Pärit põllutöölise perekonnast, ehkutselt kingsepp. Astus 1909 Austria Sots.-dem. Parteisse. I maailmasõja ajal sattus sõjavangina Venemaale; võitles valgekaartlaste vastu. Naasis 1920 Austriasse, astus Austria KP-sse, oli rev. tegevuse pärast korduvalt vangistatud ja 1934—45 emigratsioonis; kuulus 1928—43 *Kommunistliku Internatsionaali TK-sse. Pärast Austria vabastamist 1945 oli Ajutise Valitsuse asekantsler ja 1945—59 parlamendisaadik.

B: Э. Цуккер-Шахнинг. *Он служил своему классу.* Пер. с нем. M., 1974.

Kopli laht asub Eesti põhjarannikul Kakumäe ja Kopli poolsaare vahel; pindala u. 13 km², laius keskm. 2,5 km, suurim sügv. 23 m. Lahe kirdeküljel on 2 sadamat (üks kuulub Balti Laevaremonditehasele, teine kalurikolhoosile «Majak»), liivast idaranda tuntakse Pelgurannana (ka Stroomi rannana), kõrget ja rändrahnurohket edelaranda Rocca al Marena. K. l. on Tallinna lahe osa.

Kopli poolsaar sirutub Tallinna lahte Tallinna kesklinnast 4—7 km loodes, eraldab Kopli ja Paljassaare lahe ning lõpeb kitsa Kopli neemena. Poolsaare tuumik on loode—kagu-sihiline aluspõhjakõrgendik,

Nööpide tootmiseks va-
alike matriitside **ko-**
peerpressimise meister-
emplid

mis koosneb liivakividest ja sinisavist. Poolsaare tipus on 2—3 m kõrgune murrutusastang, kirdeküljel Lontova kihistu sinisavi leiukoht (savi kasutab Tallinna Ehituskeraamika Tehas). K. p-l asub Kopli linnaosa, kus on mitu suurt käitist (Balti Laevaremonditehas, «Põhjala», «Tarbeklaas», Tallinna Spordilaevade Eksperimentaaltehas) ning Koplirannas ja Paljassaare lahe ääres elamupiirkonnad. — Varaseimad teated K. p-e (algselt Telliskoppel) asustuse kohta pärinevad 14. saj-st: mainitakse kalurikülla Koplirannas ning linna telliselöövi (1365). Poolsaart kasutati pms. tarastatud karjamaana, sealne tammik oli linlaste väljasõidukoht. Maa kuulus Telliskopli mõisale (linna ametimajand, asus Sitsis). 1774 rajati K. p-le (pärast kirikusse matmise keeldu) arh. J. Schultzi plaani järgi surnuaed, mis oli baroksete ja varaklassitsistlike kabelite rohkuse poolest Tallinnas tähelepandavaimaid; hävitati 1951 rahvapargi rajamise ettekäändel. Enne I maailmasõda asutati poolsaare edelaossa *Bekkeri tehas ja loodeossa *Vene-Balti tehas; viimase haldushoone (1914, arh. A. Dmitrijev; nüüd TTÜ õppehoone) on tänini Kopli silmapaistvaimaid. — Kopli rajoon, *Kalinini rajoon.

Koporje, vanavene linn, nüüd küla Leningradi obl-s Kingissepa raj. põhjaosas. Esmamaining 1240. Oli Novgorodimaa kindlustatud linn, kuulus 1617—1703 Rootsile. Säilinud on 13. saj. lõpus ehit. ja 15. saj. lõpus — 16. saj. alguses ümberehit. kindluse tornidega kaitsemüüri varemed. ▸

kopp, *tehn* **1.** tulekindla materjaliga vooderdatud terasanum sulatusseadmest väljalastud vedela metalli lühiajaliseks säilitamiseks, teisaldamiseks ja valamiseks, ka metalli vakumeerimiseks ja modifitseerimiseks. Kopa maht valitakse korraga vajatava metalli koguse ja sulatusahju tootlikkuse järgi. Tilak-st valatakse sulametalli üle ülemise ääre, sulgurk-st lastakse metall välja põhjas oleva otsaku kaudu. Metallurgiatehastes transporditakse k-dega sulametalli (malmi ja terast) mikseritesse, valumasinatesse, kokillidesse ja sulatusahjudesse ning räbu töötlemisagregaatidesse; nende k-de mahutavus võib ulatuda mitmesaja tonnini. Valutsehhides viiakse k-dega malmi, terast jm. sulametalle valuvormi. — **2.** ekskavaatori, elevaatori vms. masina osa, millega kaevandatakse või teisaldatakse pinnast, maavara, teravilja vms. Kaevandamismasinate k-del on tööservas hambad. K-d on kinnitatud kettide (kettekskavaatoreil, draagidel, elevaatoreil), rootorite (rootorekskavaatoreil), varte (ühekopalistel ekskavaatoritel, ühekopalistel laaduritel; k-a asendi järgi eristatakse päri- ehk otse-k-a ja vastu- ehk pöörd k-a) või k-araamide külge või riputatud trosside abil kandeelementidele (draglainid, *greiferid). Draglaini ehk lohik-ga kaevandatakse ekskavaatori toetuspinnast madalamal paiknevat pinnast.

koppel, karjak., taraga piiratud rohumaa-ala, hrl. *kultuurkarjamaa osa. Vt. ka karjatamine.

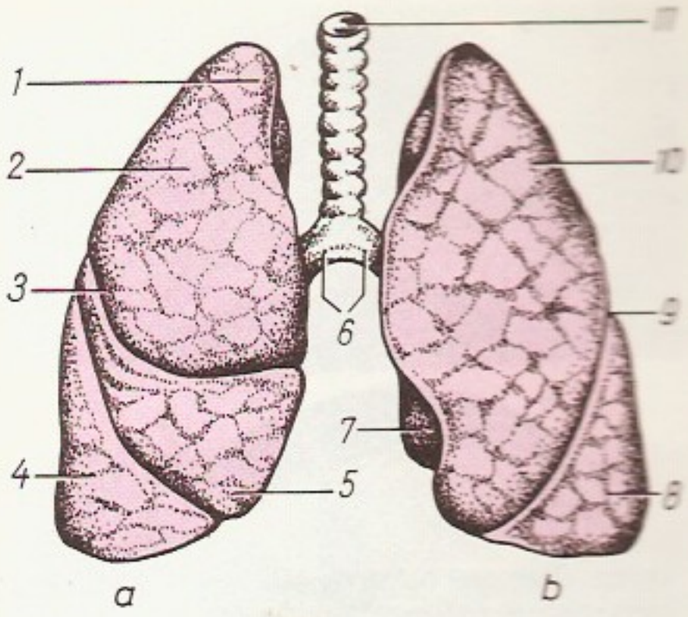
Koppel, Einari (21. XII 1925 Tallinn — 10. X 1978 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV rahvakunstnik (1976). Lõpetas 1950 ENSV Riikliku Teatriinst-i, oli 1946—50 Eesti Raadio teadustaja, 1950—58 «Ugala», 1958—73 «Vanemuise» ja 1973—78 Kingissepanim. TRA Draamateatri näitleja. Oli avara loomingulise ampluaaga näitleja, kel õnnestusid nii traagilised kui koomilised osad. Mänginud filmis («Mis juhtus Andres Lapeteusega?», «Ferdinand Luce'i elu ja surm»). Esinenud ka operetis ja estraadil ning loonud sõnalavastuste saatemuusikat. **O:** Coriolanus, Richard III (Shakespeare'i *Coriolanus* ja *Richard III*), Väitsa-Mackie (Brechti ja Weilli *Kolmekrossiooper*), Narr (Ojakääru *Kuningal on külm*), Tolari (Pakkala *Parvepoisid*). ▸

Kopikas. *1* Peeter I kopikas a-st 1709, *2* Peeter I kopikas a-st 1726, *3* Aleksander I kopikas a-st 1813, *4* Nikolai II kopikas a-st 1909, *5* kopikas a-st 1924, *6* kopikas a-st 1969

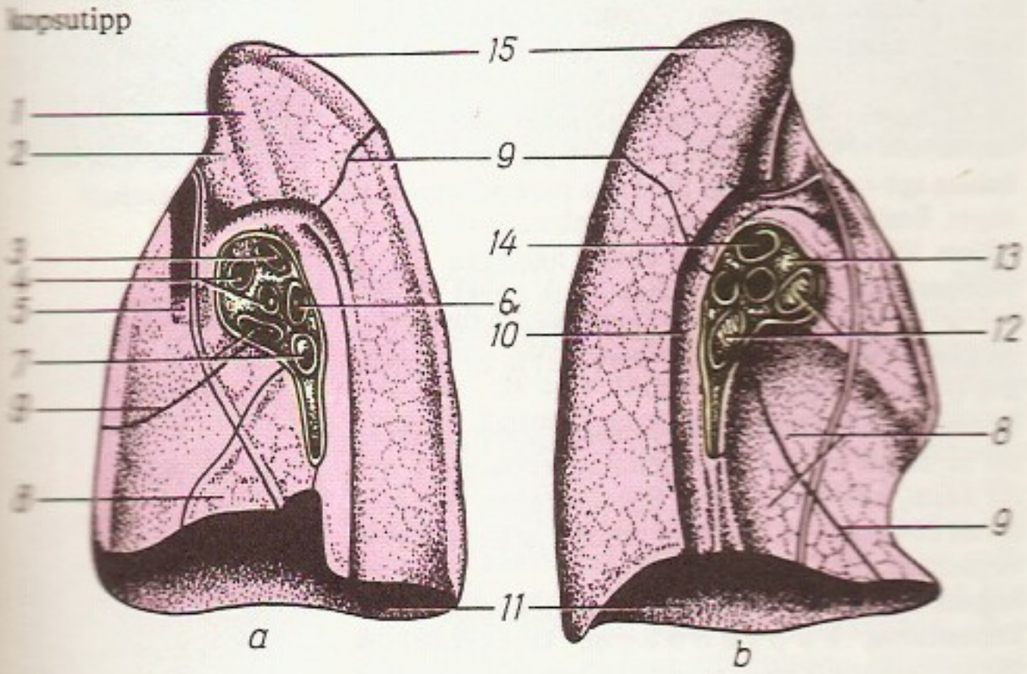
E. Koppel

Koporje

Kopsud eestvaates. *a* parem kops, *b* vasak kops; *1* kopsutipp, *2* ülemine ülasagar, *3* horisontaallõhe, *4* alasagar, *5* kesksagar, *6* bronhid, *7* südamesälk, *8* alasagar, *9* põikilõhe, *10* ülasagar, *11* trahhea



Parema *a* ja vasaku kopsu *b* mediaalne pind: *1* söögitoru, *2* trahhea, *3* eparteriaalbronh, *4* kopsuarterid, *5* ülemine õõnesveen, *6* hüparteriaalbronh, *7* kopsuveenid, *8* südamejäljend, *9* põikilõhe, *10* tõusev aort, *11* kopsupõhimik, *12* kopsuveenid, *13* kopsutoru, *14* kopsuarter, *15* kopsutipp



Koppel, Henrik (Heinrich) (29. XII 1863 Uusna v. — 14. XII 1944 Tallinn), eesti arstiteadlane ja ühiskonnategelane, meditsiinidr. (1891), Uppsala (1927) ja Läti ülikooli audr. (1927). Lõpetas 1890 Tartu ülikooli, oli samas õppejõud, a-st 1918 sisehaiguste prof., 1918—19 prof. Voroneži ülikoolis. Eestikeelse kõrghariduse rajajaid: oli 1920—28 TÜ rektor ja sisehaiguste polikliiniku juhataja, organiseeris ülikoolis kõrva-nina-kurguhaiguste kateedri (1904) ja polikliiniku (oli a-ni 1926 nende juhataja). Edendas tervishoidu, asutas 1903 ajakirja «Tervis». Oli juhtivail kohtadel Liivimaa Linna-Hüpoteegi Seltsis, Eesti Rahva Muuseumis ja lauluseltsis «Vanemuine». Oli hea looduse- (eriti lindude) tundja, tegi LK-propagandat ja aitas kaasa kaitsealade rajamises. Uurimusi pms. sisehaiguste, otorinolarüngoloogia ja leepraravi alalt. ◂

E. Koppel

Koppel, Ilmar (16. I 1940 Võru), eesti keemik, keemiadr. (1987). NLKP liige (1973). Lõpetas 1966 TRÜ, oli 1966—88 sealsamas teadustöötaja (1976—88 keemilise kinemtika ja katalüüsi laboratooriumi juhataja), a-st 1988 on analüütilise keemia kateedri juhataja. Tõid füüsikalise keemia ja keemilise füüsika valdkonnast: organiliste ühendite struktuuri, reageerimisvõime ja solvatatsiooniefektide teoreetilisest ning eksperimentaalsest uurimisest spektroskoopia, kvantkeemia ja korrelatsioonivõrrandite meetoditega. **T:** *The influence of the solvent on organic reactivity* (1972, koos V. Palmiga), *Кислотность и основность молекул в газовой фазе* (1987, koos U. Mölderi ja R. Pärsoniga).

kopra, **kookospalm.*

kopranõva, **kolmas.*

kops (*pulmo*), anat inimese jt. õhkkeskkonnaga kokkupuutuv loomade (arenguliselt alates k-kaladest) paariline hingamiselund. Paikneb inimesel jt. imetajatel rinnaõõne külgosas pleurakotis, k-u tipp asetseb kraniaalselt, põhimik tuetub vahelihasele. Inimese parem k. jaguneb lõhedega hrl. kolmeks, vasak kaheks sagaraks (loomadel on sagaraid rohkem), sagarad jagunevad omakorda segmentideks ja sagarikeks. K-uvärati läbivad peabronh, vere- ja lümfisooned ning närvid. Peabronh jaguneb k-s järk-järgult väiksemateks (sagara-, segmendi- ja sagariku-) bronhideks ja viimaks bronhioolideks, need lõpevad umbsete sumbu- ehk alveolaarjuhakestena, mille seintes on pooliterakujulised sopised — k-u a l v e o o l i d ehk s o m b u d (mullikesed). Alveoolide sein on väga õhuke, seestpoolt katab seda hingamisepitsel, väljastpoolt on palju elastseid kiude ja verekapillaare. Sissehingamisel k-ualveoolid laienevad ja täituvad õhuga, väljahingamisel langevad elastsuse tõttu kokku. Nii toimuvad k-u ventilatsioon ja gaasivahetus alveoolide ja vere vahel. Alveoolide kogupindala on täiskasvanul u. 100 m². K-u katab *k-ukelme. Vt. ka hingamine, hingamiselundid. ◂

kopsakalad, k o p s k a l a l a a d s e d (*Dipnoi*, ka *Dipneustomorpha*), kopsude ja kroomidega sagarümarate tiibmeltu. K-de keha katavad kaarsoomused, selja- ja päraluuim on saba otsaga liitunud; sisetoestes rohkesti kõhre, hammastena talitleb 2 massiivset plaati. Elavad magevees, hingavad nii lõpuste kui ka kopsudega, toituvad selgrootutest, taimedest ja kaladest. Vanimaid k-liike (välja surnud, lähedased vihtuimseile) on leitud keskdevoni lademeist, kõige rohkem oli neid kalu kesktsenokoonna lõpus. 6 nüüdisliiki kuuluvad s a r v h a m b a l i s t e (*Ceratodiformes*) seltsi. Kirde-Austraalia jõgedes elutsev mõlakujuliste paarisuimede ja paaritu kopsuga austraalia k. ehk uusisarvhammas ehk barramunda (*Neoceratodus forsteri*) kasvab kuni 1,75 m pikkuseks ja 10 kg kaaluvaks ning kuleb veetaimedele. Kesk-Aafrika 4 liiki kuuluvad ürguime (*Protopterus*) prk-a, nende keha on ruljas, kuni 2 m pikk, paarisuimed niitjad, kops paariline, lõpused vähe arenenud; kaevuvad veekogu kuivades mudasse, ümbritsevad ennast limatupega ja elavad kangestunult vihmaperioodini; koevad veekogu põhjas olevasse pessa (urgu); isased kaitsevad marja ja vastseid (viimaseil on välislõpused). Tuntuim neist liikidest on troopilises Lääne-Aafrikas elutsev ruuge ürguim (*P. annectens*). Amazonase jõgikonnas elav kuni 1,3 m pikkune sireenkala (*Lepidosiren paradoxa*) on kehaehituselt ja eluviisilt ürguimedele lähedane. K-de liha tarvit. toiduks. ◂

Kopsikalad. Ürguim *Protopterus aethiopicus*

kopsteod (*Pulmonata*), atmosfääriõhku hingavate *tigude alamklass; u. 35 000 liiki. K-de mahukas suletav veresoonerohkete seintega mantliõõs on muundunud kopsuks, lõpuseid neil ei ole. Koda (kui see on olemas) on enamasti spiraalne, harvemini napakujuline või rudimenteerunud. Hõõrel on hästi arenenud, närvitängud asetsevad neeluümbrises rõngas. K-d on hermafrodiidid, arenevad valdavalt moondeta. Suu-

rem osa elab maismaal ja magevees, mõni riimvees. Iseloomulik kulgemisviis — sujuv libisemine jalatallal — saavutatakse jala piki- ja ristlihaste koostööga ja lima eritamisega tallale. Enamik on taimtoidulised, leidub ka kõigesööjaid vorme ja röövvorme. Taluvad kuivamist ja läbikülmumist. Nende hulgas on ohtlikke koduloomaparasiitide vaheperemehi ning põllu- ja aiakultuuride kahjureid. 2 seltsi: t ü ü s i l m a l i s e d (*Basommatophora*) ja t i p p s i l m a l i s e d (*Stylomatophora*). Tüüsilmalistel asetsevad silmad peanahas ainsa kombitsapaari aluse läh.; nad elavad pms. magevees, nt. *mudatigu, sootigu (*Galba*), põistigu (*Physa*), loigutigu (*Aplexa*), labatigu (*Planorbis*), sarvtigu (*Coretus*) ja napptigu (*Ancylus*). Tippsilmalistel asetsevad silmad ülemise (sissetõmmatava) kombitsapaari tippudel; nad on põhil. maismaavormid, nt. merevaiktigu (*Succinea*), *viinamäetigu, seatigu (*Limax*), *nälkjas, teetigu (*Arion*) ja vööttigu (*Cepaea*). ▸

kopsuastma, sama mis *bronhiaalastma.

kopsuemfüseem, k o p s u p u h i t u s, k o p s u l a i e n e m u s, kopsude suurenenud õhusisaldus, tekib alveooliseinte hävimise ja nende asemele põietaoliste õõnte moodustumise tagajärjel. K-le eelneb kopsukoe elastsuse vähenemine kroonilise *bronhiidi või *bronhiaalastma tagajärjel või seoses vananemisega (raugaeas). Kopsu hingamispind väheneb, haige rindkere on vaadikujuline, rindkere ja diafragma liikuvus on vähenenud, organismi hapnikuvarustus halvenenud. Kaugelearenenud k-le on iseloomulikud hingeldus ja vereringehäired (südame parema vatsakese ülekoormatuse tõttu). Ravi: bronhiidi ravimine, kliimaravi, südame jõudluse suurendamine. Vt. ka emfüseem.

kopsukatarr, sama mis *bronhiit.

kopsukelme, k o p s u p l e u r a ehk s i s u s e p l e u r a, inimese jt. imetajate rinnakelme sisusmine leste, kopsu(sagaraid) tihedalt ümbritsev seroskest.

kopsukelmepõletik, *rinnakelmepõletik.

kopsukelmeõõs, p l e u r a õ õ s, kinnine pilujas ruum rinnakelme seinmise ja sisusmise lestme vahel. K-t täidab üliõhuke pleuravedelikukiht. Rõhk on seal atmosfäärirõhust madalam. K-e avamise või vigastuse korral langevad kopsud elastsuse tõttu kokku, tekib *pneumotooraks.

kopsukirurgia, kirurgia haru, mis hõlmab kopsuvigastuste, -väärarengute, -kasvajate, -tuberkuloosi, -mädapõletike jm. kopsuhaiguste kirurgilise ravi. Eelistatuim on haiguskolde väljalõikamine ehk k o p s u r e s e k t s i o o n, peale selle rakend. nt. kavernotoomiat. Eestis sooritas esimese kopsuresektsiooni A. Gavrilov.

kopsumahu mõõtmine, sama mis *spiromeetria.

kopsupõletik, p n e u m o o n i a, inimese ja loomade haigus: kopsualveoolide, sidekoe ja bronhioolide põletik. K. on äge või krooniline, esmane (omaette haigus) või teisene (nt. kopsuvähi korral). K-u tekitavad bakterid (nt. pneumokokid, streptokokid, stafülokokid) ning viirused. S a g a r a l i s e ehk krupoosse k-u puhul haarab põletik ühe või mitu kopsusagarat. Kopsualveoolid täituvad põletikulise eksudaadiga, haigestunud sagara kopsukude kaotab õhusisalduse, tiheneb ega talitle hingamisel. Haigus algab järsku, hrl. vappekülma, kõrge palaviku, köha ja (kui põletik hõlmab ka kopsukelme) pistetega rinnas; hingamine on raske. Haige köhib veresegust (roostekarva) röga. Haiguse vaibudes põletikuline eksudaat veeldub ja see köhitakse välja, palavik langeb. Nüüdisajal on sagedane k o l d e l i n e ehk katarraalne k. (*bronhopneumoonia), paljudel juhtudel mõlemas kopsus korraga. Haiguskulg ei ole hrl. nii äge kui sagaralise k-u korral, kuid kestab

Kopsteod. *a* põõsatig (*Bradybaena fruticum*), *b* salu vööttigu (*Cepaea nemoralis*), *c* pruun teetigu (*Arion maximus*), *d* suur seatigu (*Limax maximus*)

kauem. Õigeaegse bakterivastase ravi ja voodirežiimi korral järgneb enamasti tervistumine. Puuduliku ravi ja organismi kaitsevõime nõrgenemise korral (nt. alkoholismi tagajärjel) võivad tekkida tüsistused, nt. kopsumädanik või mädane kopsukelmepõletik, ja k. võib muutuda krooniliseks, mille tagajärjel kopsukude asendub sidekoega. K-u profülaktikas on olulised organismi karastamine, puhas õhk ja bronhiidi vältimine.

B: L. Jannus jt. *Pulmonoloogia*. Tln., 1975.

kopsurohi (*Pulmonaria*), püsikute perekond karseheliste sgk-st; üle 40 liigi Euraasia parasvöötme metsades, Eestis 2 liiki. Rohkesti kasvab noorelt roosade, hiljem lillade kuni siniste õitega harilikku k-u (*P. obscura*), haruldane on puhassiniste õitega s i n i n e k. (*P. angustifolia*, Eesti NSV PR). Aiailutaimena kasvat. Eestis punast k-u (*P. rubra*) ja kirjulehelist k-u (*P. saccharata*). ▸

Harilik **kopsurohi**

kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*), lehtpuude tüvel ja okstel kasvav suurehõlmine lehtsamblik. K-u on kasut. rahvameditsiinis kopsuhaiguste ravimina. K. on õhusaaste suhtes väga tundlik ja seepärast hävimisohus. NSV Liidu PR.

kopsutolmumus, sama mis *pneumokonioos.

kopsuturse, k o p s u ö d e e m, kopsualveoolide täitumus kopsukapillaaridest väljunud vedelikuga. Johtub kopsus tekkinud verepaisust (südamepuudulikkuse korral) või kapillaaride seinte kahjustumisest (nt. pärast mürgiste gaaside sissehingamist). Põhjustab hingamispinna vähenemist ja organismi hapnikuvaegust. Väljendub hingelduses ja vahutava roosaka röga köhimises. Ravi: poolistukil kehaasend, hapnik, aadrilaskmine, südameravimid.

kopsuusstõved, *vet* hingamisteedes (trahheas, bronhides, bronhioolides ja alveoolides) nugivate *ümarusside põhjustatud haigused. Eestis on neist veiste diktüokauloosi (tekitaja *Dictyocaulus viviparus*), lammaste diktüokauloosi, protostrongüloosi, müllerioosi ja tsüstokauloosi (tekitajad vastavalt *Dictyocaulus filaria, Protostrongylus*'e prk-a liigid, *Muellerius capillaris* ja *Cystocaulus ocreatus*), metskitsede diktüokauloosi (*Dictyocaulus eckerti*), koduja metssigade metastrongüloosi (*Metastrongylus elongatus* ja *M. pudendotectus*), kanade süngamoosi (*Syngamus tracheae*). Diktüokauloosi ja süngamoosi tekitajad arenevad ühes peremeesorganismis, protostrongüloosi, müllerioosi ja tsüstokauloosi tekitajail on vaheperemeesteks teod, metastrongüloosi tekitajail vihmaussid. Loomad nakatuvad kopsuusside vastsete või munadega saastunud sööta süües. Raskemini põevad noorloomad. Haigusnähud: köha, vahutava nõre voolus suust ja ninast, kõhnumine, vahel lämbumissööstid. Raskete haigusjuhtude korral surevus suur. K-de diagnoosimisel uuritakse rooja. Ravimeid (bensimidasoole, karbamasiine, joodi) lisatakse söödale, süstitakse või lastakse sisse hingata. Vt. ka helmindid, helmintoosid.

Kahe tiiviku ja kahe veopropelleriga **kopterlennuk** Ka-22 (NSV Liit)

Ühe tiiviku ja tüürpropelleriga kopterlennuk Sikorsky S-67 «Blackhawk» (USA)

Kopti kunst. Vaip (4.—5. saj.). Berliin, Riigimuuseum

V. Koptjug

kopsuvähk, kopsukartsinoom, pahaloomuline kopsukasvaja. Esmane k. lähtub bronhide limaskesta katteepiteelist või bronhiaalnäärmeist, seepärast on seda täpsem nimetada bronhivähiks (*vähk). Eristatakse suurtest bronhidest lähtunud nn. tsentraalset (kopsuväratiligidast) ning väikestest bronhiharudest lähtunud nn. perifeerset k-i. Bronhiseinast valendikku vohav polüüpjas või sõlmjas kasvaja või bronhiseinas leviv hargnev vähk suleb bronhivalendiku osaliselt või täielikult ning takistab hingamist (õhu liikumist selles kopsupiirkonnas). Perifeerne k. on kaua erinähtudeta, hiljem täheldatakse valu rinnus jm. Tsentraalse k-i korral tekib *atelektaas ja hrl. ka teisene *kopsupõletik. Nähud: rögaeritusega köha, hingeldus, väsimus, ka palavik ja veriköha. Diagnoosikindluse tagavad *fluorograafia, *röntgenograafia, *bronhoskoopia jmt. uurimismeetodit. K-i täheldatakse meestel tunduvalt sagedamini kui naistel. Haigestumus on 20. saj. algusega võrrelduna mitukümmend korda suurenenud, paljudes tööstusmaades on k. meestel vähiliikidest esikohal. K-i teket seostatakse tubaka- (eriti sigareti-) suitsus ja saastunud (eriti suurlinnade) õhus sisalduvate kantserogeensete ainete (benso(a)püreeni, nikli-, arseeni-, kroomiühendite, ka asbesti) pikaajalise sissehingamisega. Haigestumist soodustavad krooniline bronhiit ja kopsupõletik. K. on ka sage *kutsekasvaja. Ravi kirurgiline, ühtlasi rakend. keemilist ja kiiritusravi. Profülaktika: võitlus suitsetamise vastu ja õhupuhtuse eest. Teisene k. on enamasti piimanäärme-, eesnäärme- vm. vähi siire.

kopter, sama mis *helikopter.

kopterilaev, kopterikandja, sõjalaev, mille peamine löögijõud on helikopterid. K-d jagunevad dessant- ja allveelaevahävitusk-deks.

kopterlennuk, helikopteri ja lennuki lennumoodusi ühitav õhusõiduk. K-i püststartimisel ja maandumisel saadakse tõstejõud ühelt või mitmelt tiivikult, lennul annab tõstejõudu põhil. jäik tiib. K-i rõhtkäitur(id) on hrl. rõhtteljega propeller(id) või reaktiivmootor(id). K. võib olla helikopterist kiirem (suurim kiirus üle 500 km/h), tema tõhusust vähendavad konstruktsiooni keerukus ja suur mass. — Esimesi k-eid olid Suurbritannias 1950. a-te lõpus ehit. «Rotodyne» ja NSV Liidu k. Ka-22, mis võttis 1961 osa Tušino lennuvõeparaadist. ◂

koptid (<ar<kr *aigyptioi* 'egiptlased'), vanaegiptlaste ristiusku järglased Egiptuse AV-s. Võtsid ristiusu vastu 3. saj.; alates 7. saj-st *monofüsiidid, kuuluvad k-i kirikusse. Lõid varasel keskajal omapärase kultuuri (*k-i kirjandus, *k-i kunst). Kõnelevad araabia keelt; k-i keel hääbus kõnekeelena 11.—12. saj., säilinud kultusekeelena. Elavad kaupmeeste, käsitööliste ja ametnikena põhil. Egiptuse AV keskosa linnades (Asjutis, Ahmimis). Arv (1983. a. hinnang) u. 4 mln.

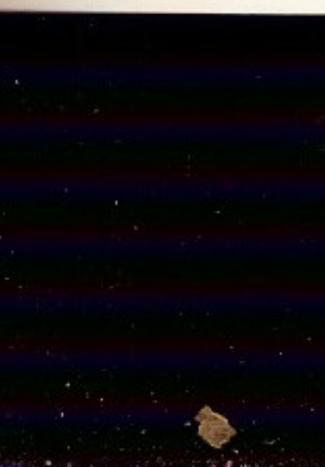
kopti keel, *egiptuse keele viimane arengujärk. Oli Egiptuse kristlaste (*monofüsiidid) kõne- ja kirjakeel; peamurded: akhmimi ja saiidi Lõuna-Egiptuses, faijumi ja bohairi Põhja-Egiptuses. Taandus alates 7. saj-st järk-järgult araabia keele eest (lõplikult 19. saj.), mõõdukamini säilinud kultusekeelena (põhineb bohairi murdel). Kopti kiri on kujundatud kreeka tähtedest ja 7 egiptuse demootse kirja märgist; vanimad mälestised pärinevad 2.—3. saj-st. ◂

kopti kirjandus. Egiptuse koptikeelne kirjandus. Tekkis ristiusu levides 3. saj. Vanim kihistu koosneb pms. piibli ja piibliaeluluigude (hagiograafiliste teoste) tõlkeist, säilinud on ka gnostitsismi ürikuid (tähtsaimad: Henoboskiomi ürikuleiu tekstid). Esimesed algupärandid, valdavalt rakenduslikku laadi usulised tekstid, on kirjutatud kloostreis. Mõjukate kirjameeste Pahhomi (Pachomios, 292 või 294 — 346) ja Šenuute (ums. u. 451) looming, milles võib täheldada vanaegiptuse tarkuseõpetuse mõju, annab ajastu usuelust ja olustikust mitmekesise pildi. Palju kirjutati eluluguseid ja neile lähedasi nn. ajaloolisi romaane (*«Aleksandri-romaan»; romaan kun. Kambysesest). Ehkki k. k. arenes hellenistiliku ja ristiusu traditsiooni raames, leidub eriti romaanides ja pühakulugudes varasema egiptuse kirjanduse sugemeid. Kui kopti rahvastik suuniviisil araabiseeriti ja kopti kõnekeel kadus, hääbus ka k. k.; 18. saj. loodi veel ainult usulist luulet. K. k. on mõjutanud bütsantsi ja vanavene usukirjandust.

B: *Handbuch der Orientalistik*, Bd. 1. S. Morenz. *Die koptische Literatur*. Leiden, 1952.

kopti kunst, vanaegiptlaste kristlastest järglaste kunst Ülem-Egiptuses u. 4.—8. saj. K. k. on vanaegiptuse, hellenistiliku, bütsantsi ja süüria kunsti sugemete põiming. 7. saj. lisandus islami kunsti mõju. Peamised ehitusmälestised on basiilikad. Ehitisi kaunistati palju merekarbimotiiviga, kapiteele kujundati lille- ja viinamarjamotiividega. Säilinud on ka taimornamendi ja loomastiimboolikaga hauasteele, puunikerdisi, pronksriistu, ikoone ja tekstiili (villast, puuvillast). Silma paistavad figuraalkompositsioonide ja geomeetrilise või taimornamendiga tumedavärvilised põrvaibad. K. k. on mõjutanud romaani stiili eelset Euroopa kunsti ning armeenia ja gruusia raamatukunsti. ◂

Koptjug, Valentin Afanasjevitš (9. VI 1931), vene keemik, NSVL TA akad. (1979; k-liige 1968), sotsial. töö kangelane (1986). NLKP liige (1961). 1978—80 Novosibirski ülikooli rektor (a-st 1966 prof.), a-st 1980 NSVL TA asepresident ja ühtlasi NSVL TA Siberi Osk. esimees, a-st 1987 NSVL TA Siberi Osk. Novosibirski Orgaanilise Keemia Inst-i dir. Töid aromaatsete ühendite isomerisatsiooni ja reaktsioonimehhanismide alalt ning arvutustehnika rakendamisest keemias. NLKP Keskrevisjonikomisjoni liige



ϯ ⲥⲧⲙ ϣⲟⲣⲡ ⲙⲛ ϯⲙⲩⲓⲛⲉ ⲉⲣⲟⲓ ⲙⲛ ⲡⲛⲉϣⲟⲧϥ ⲉϩⲟⲧ⁻
ⲙⲛⲛⲉⲥⲁ ⲛⲁⲓ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉ ⲥⲉⲧⲛⲣⲟⲥ ⲡⲁ ⲧⲃⲱ ⲛⲁⲗⲟ
ⲟⲗⲓ ⲉⲓⲥϩⲁⲓ ⲉⲓⲥⲓⲛⲉ ⲙⲡⲩⲓⲛⲉ ⲙⲡⲁ$\overline{ⲟⲥ}$ ⲛⲉⲓⲱⲧ
ⲙⲛⲛⲉⲥⲁ ⲛⲁⲓ ⲁⲓⲉⲓ ⲛⲁⲕ ⲙⲡⲓ ⲥⲟⲡ ⲛⲛ ⲁⲛⲧⲁ

Koptsi keel. Kopti kirja näide

1981—86, NLKP KK liikmeknd. 1986—89, liige a-st 1989. ▲

kopulatsioon (< lad *copula* 'side'), *aiand* kopuleerimine, jätkamine, *pookimise viise. • *Biol* sugurakkude (munaraku ja spermi) või kahe suguisendeiks eristunud ainurakse ühinemine; sugutamine, inimesel suguühe.

koputlus, sama mis *perkussioon.

Kopvillem, Jaan (12. VII 1885 Viljandi v. — 13. V 1956 Stockholm), eesti keemik ja tehnoloog, keemiadr. (1927, Zürich), prof. (1935). Õppis 1913—15 Riia Polütehnilises Inst-s ja 1922—25 Leipzigi ülikoolis. Töötas 1928—36 TÜ-s ja 1936—44 TTÜ-s, a-st 1944 elas Rootsis. Lõi eesti fosforiidist superfosfaadi saamise tööstusliku menetluse; töid ka põlevkivikeemia ja põlevkivisaaduste tehnoloogia alalt.

Kopvillem, Uno (4. X 1923 Tallinn), eesti päritoluga füüsik, J. K-i vennapoeg, füüsika-matemaatikadr. (1967), prof. (1970). NLKP liige (1966). Küüditati Eestist 14. VI 1941 koos vanematega Kirovi oblastisse, lõpetas 1951 Kirovi pedagoogikainst-i. Töötas 1961—73 NSVL TA Kaasani Füüsika-Tehnikainst-s ja 1973—75 Kaliningradi ülikoolis, a-st 1975 töötab NSVL TA Kaug-Ida Osk-s Vladivostokis. Uurimusi kvantakustika, -elektroonika, -optika, -bioloogia ja -okeanoloogia ning koherentsete protsesside dünaamika, mittelineaarse seismoloogia, lasermeditsiini ja sünergeetika alalt. T: *Параллельтрический резонанс* (Moskva, 1982; koos R. Saburovaga), *Поляризационное эхо* (Moskva, 1985; koos S. Prantsuga).

koraal (lad < kr *choros* 'koor'), algselt kat. kiriku ühehäälne saateta, ladinakeelse liturgilise tekstiga koorilaul (*cantus choralis*), hiljem ka reformeeritud kiriku rahvuskeelne koguduselaul.

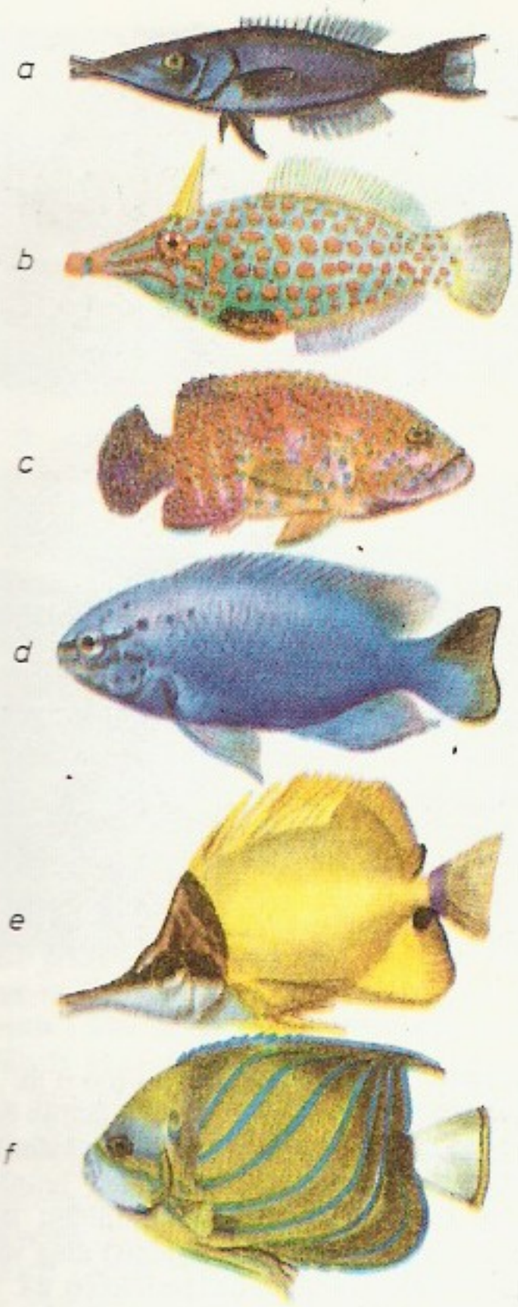
Koraan (ar *qur'ān* 'lugemine'), islami pühakiri. Usupärimus peab K-i *ilmutuseks, mille Muhamed sai peaingel Gabrielilt. K-st lähtuvad põhilised *islami tõekspidamised. Teos koosneb ajavahemikust 610—632 pärinevaist Muhamedi jutlustest, loitsudest, palvetest, tähendamissõnadest, rituaalsetest eeskirjadest, õiguslikest sätetest ja õpetuskõnedest, mis kuulutavad ainujumalausku ning väitlevad umb- ja väärusulistega. K-i vanima teksti on 7. saj. kaliif Abu Bakri jaoks kirja pannud Muhamedi asjaajaja Zaid ibn Sabit. Et kõrvaldada käibelt muid, sh. Alilt pärinevaid tekstiteisendeid, koostati kaliif Uthmani ajal ametlik K. See jaguneb 114 peatükiks ehk suuraks. K. on suuresti mõjutanud araabia ühiskirjakeelt ja ilukirjandust.

B: Л. И. Климович. *Книга о Коране, его происхождении и мифологии.* M., 1988; W. Beltz. *Sehnsucht nach dem Paradies. Mythologie des Korans.* Berlin, 1979.

korallhüdraalised, sardhüdraalised (*Hydrocorallia*), *hüdraloomade end. selts, millesse kuulusid lehviklaste (*Stylasteridae*) ja *tuhaturblaste sgk. Elavad soojades meredes; lubisarra poolest meenutavad koralle. Uuemas süstemaatikas paigutatakse k-d suurde *Athecata* alamseltsi.

korallid (< kr), mitmesse seltsi, pms. *kivikoralliliste hulka kuuluvad lubitoesega koloonialised *õisloomad, ka nende toesed. K-de toesed (sarrad) on harulised, värvikirevad ja püsivad, neist moodustub kivimeid ja *korallrahusid. Vanimad k-de kivistised pärinevad kambriumist, Eestis on rohkesti kivistisi ordoviitsiumi ja siluri lademeis. Paljudest k-dest, eriti punasest vääriskorallist (*Corallium rubrum*), tehakse ehteid. Vt. ka ainuõõssed.

korallikalad, korallrahudel elavad kalad, kuuluvad mitmesse sgk-a (*harjashammaslased, *papagoi- ja *kirurgkalalased, *ogaselglased, *kohver- ja *kerakalalased jpt.). Enamik neist on kirevad, küütlevad, lamedaküljelised ja vilkad, koralle kasutavad nad varjepaigana. Väheliikuvail kohver- ja kerakalalastel on kaitseks luurüü või kehal paiknevad ogad. Mitmel liigil on pikad lõuad, mis võimaldavad korallide vahel hästi toitu hankida. Papagoikalalased, ogaselglased ja mõnd liiki kerakalalased toituvad korallidest ning aitavad neid purustades kaasa troopiliste randade korall-liiva tekkele. ▲



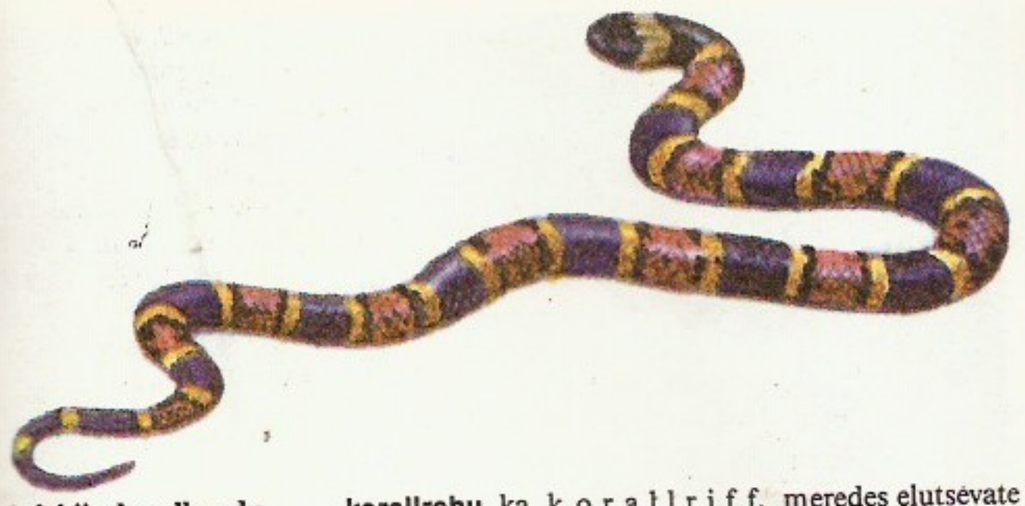
Korallikalad. *a* huulkalake *Gomphosus varius*, *b* pikk-koon-teravoga (*Oxymonacanthus longirostris*), *c* kirju küülikahven (*Cephalopholis miniatus*), *d* korallkala (*Abudefduf assimilis*), *e* pintsettkala (*Forcipiger longirostris*), *f* ingelkala *Pomacanthus annularis*

Korallimeri, Vaikse ookeani meri Austraalia, Uus-Guinea, Saalomoni saarte, Uus-Hebriidide ja Uus-Kaledoonia vahel; 4 068 000 km², suurim süg. 9174 m. Torrese väina kaudu ühenduses India ookeaniga. Palju korallsaari ja -rahusid (sh. Suur Vallrahu). Vee t° lõunaosas aug-s 19, veebr-s 24 °C, põhjaosas 27—28 °C, soolsus kuni 35,5‰. Loodete vahe kuni 7,2 m. Palju haisid ja lendkalu. Peamised sadamad Cairns (Austraalia), Port Moresby (Paapua Uus-Guinea) ja Nouméa (Uus-Kaledoonia).

Korallimere lahing, USA ja Jaapani merejõudude lahing II maailmasõja ajal 7.—8. V 1942 Korallimerel. Osales 48 lahingulaeva (sh. 5 lennukilaeva) ja 268 -lennukit. Selles lahingus kumbki võitu ei saavutanud, kuid lahingu tagajärjel seiskus jaapanlaste edasitung Austraalia suunas.

koralljuur, *käpalised.

korallmadu (*Micrurus*), *mürknastiklaste sgk-a kuuluv väga kirevate mürkmadude perekond; 46 (73) liiki. K-d elutsevad Ameerika troopikametsades, nende pikkus on 0,4—1,5 m. Tegutsevad öösel, toituvad lülijalgseist, konnadest, sisalikest, lindudest ja väikeste imetajate poegadest. Hammustus on inimesele surmav. Brasiilia idaosas elutsev harilik k. (*M. corallinus*) kasvab 0,5 m pikkuseks, suurim, kuni 1,5 m pikkune on Amasoonias elav hiid-k. (*M. spixi*). Ainus ka USA-s elav k. on arlekiin-k. (*M. fulvius*). ▶



Arlekiin-korallmadu

korallrahu, ka k o r a l l r i f f, meredes elutsevate koloonialiste *õisloomade (pms. kivikoralliliste) jt. lubitoesega loomade või vetikate tekitatud moodustis, nn. korallehitis. Eristatakse 3 põhitüüpi. Ä ä r i s r i f i d palistavad randa ja mõõna ajal paljanduvad, b a r j ä ä r r i f i d ehk vallrahud asetsevad rannast eemal sellega rööbiti ning *atollid moodustuvad veealustel kõrgendikel ja ümbritsevad madalat laguuni. Mere põhja vajudes võivad äärisrifid areneda barjäärriffideks ning saartel (pms. vulkaanikraatritel) atollideks. K-de teke on võimalik ainult troopikameredes, sest seal on k-sid moodustavate organismide eluks vajalikud tingimused: vee t° 20—30 °C, süg. alla 50 m, puhas hapniku- ja toidurikas vesi (soolsus 27—45‰), kaljupõhi. Tuntuim k. on Austraalia idarannikul asuv üle 2000 km pikkune *Suur Vallrahu. K-d kasvavad aastas keskm. 3 cm. Nende alaosa koosneb surnud organismide toestest. K. veealune elustik on värvikirev, veepealne osa kattub mulla tekkides taimestikuga. On ka fossiilseid k-sid (*bioherm, rifilubjakivi).

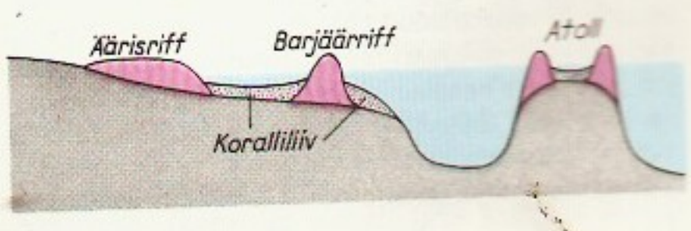
Korçë [*kortša*], linn Albaania kaguosas K. nõos; üle 54 000 el. (1980). Tähtsa põllum-piirkonna keskus; tekstiili-, naha-, klaasi- ja suhkrutööstus. Mošeid 15. saj-st.

Korczak [*kortšak*], Janusz (pseud.), õieti Henryk G o l d s z m i t (22. VII 1878 või 1879 — aug. 1942), poola kirjanik ja pedagoog, elukutselt lastearst. Juhatas 1911—42 Varssavi getos lastekodu, hukkus 1942 koos oma kasvandikega Treblinka koondus-laagris. Tuntuks on saanud paljudesse keeltesse tõlgitud kaheosaline muinasjuttrom. «Kuningas Maciuś Esimene» ja «Kuningas Maciuś üksikul saarel» (1923, e. k. esimene 1982, teine 1984). K-i kasvatuspõhimõtteid selgitab esseelik rmt. «Kuidas armastada lapsi» (2 kd., 1920—21). Säilinud on ka Varssavi getos kirjutatud vapustav päevik.

kord (< pr *corde* 'nöör'), puuvillane, villane või keemilisest kiudainest ühevärviline kombineeritud sidusega riie, millel on hrl. piki kangast reljeefne ripsjoon. K-i kootakse korrutatud lõngast, tarvit. kleidi-, ülikonna- ja mantliriidena, ka sõiduautode istmekattena.

kordaalidid, i h n l e h i k u l a a d s e d (*Cordaitales*), väljasurnud paljasseemnetaimede selts okaspuude klassist; ilmusid varakarboni lõpus, saavutasid suurima arvukuse hilis- ja keskkarbonis ning kadusid triiases. K-d olid siledatüvelised ühekojalised puud (tüve ∅ kuni 1 m, kõrgus kuni 30 m), mille ladvas paiknesid kimpudena kuni 1 m pikkused süstjad lehed. Nad moodustasid tihedaid metsi. K-de kivistunud tüvesid on säilinud kivisöekihtides.

Korbaalidid. Ihnlehik Cordaites (rekonstruktsioon)



Korallrahu tüüpe

kordaja, k o e f i t s i e n t, *mat* üksliikme konstantne tegur. Üksliikmete summat sisaldavate matemaatiliste objektide (polünoomi, astmerea, algebralise võrrandi, võrrandisüsteemi) k-iks nimet. summas olevate üksliikmete k-id.

kordarv, naturaalarv, mis on esitatav vähemalt kahe arvust 1 erineva naturaalarvu korrutisena. K-d lahutuvad üheselt algarvude korrutiseks, nt. $10201 = 101^2$, $55176 = 2^3 \cdot 3 \cdot 11^2 \cdot 19$.

kordeballett (pr *corps de ballet*), teatri balletitantsijate rühm, kes esitab balleti- ja ooperietendustes rühma- ja massitantse.

Kordeljeede Klubi, ametlikult I n i m e s e j a K o d a n i k u Õ i g u s t e S õ p r a d e Ü h i n g, pol. klubi Prantsusmaal 1790—94. Sai nime kooskäimiskoha, Pariisis asuva end. frantsisklaste (rahvapärane hüüdnimi *cordeliers* 'köisnikud') kloostri järgi. Oli pol. suunalt vasakdem. (mõjukaimad tegelased P. G. Chaumette, G. J. Danton, C. Desmoulins, J. Hébert, J.-P. Marat), etendas juhtivat osa monarhia kukutamises (1792) ja võitluses žirondiinidega. Toetas 1793 *pööraseid, oli 1793—94 hebertistide koondumiskoht. Lakkas pärast hebertistide ülestõusukatse ebaõnnestumist (märtsis 1794) tegutsemast.

kordieriit, rombiline või pseudoheksagonaalses süngoonias kristalliseerunud sinakasvärvuseline mineraal, $Al_3Mg_2AlSi_5O_{18}$; kõvadus 7, tihedus 2,53—2,78 Mg/m³. K-i leidub moonde- ja happelistes süvakivimites; saanud nimetuse prantsuse mäeinseneri ja geoloogi P. L. Cordier' (1777—1861) järgi.

Kordiljeerid (hisp *Cordilleras* 'mäeahelikud'), P õ h j a - A m e e r i k a K-d, mäestik P-Am. lääneosas; pikkus 6000 km, laius 500—1600 km, kõrgus kuni 6193 m (Denali, end. McKinley). Ida- (Mackenzie, Kaljumäestik, Ida-Sierra-Madre) ja lääneosas paiknevate ahelike (Rannikuahelik, Kaskaadid, Sierra Nevada, Lääne-Sierra-Madre) vahel asuvad lavamaad (Yukoni, Fraseri, Columbia ja Colorado platoo, Suur nõgu) ja kiltmaad (Mehhiko kiltmaa). Lõuna pool Tehuantepeci maakitsust (Kesk-Ameerikas) jagunevad K-d kaheks: üks haru suundub itta ja jätkub Ameerika Vahemere saartel, teine ühendab K-e Panama maakitsuse kaudu Andidega. K-d on noor kurdmäestik, mille idaosa on tekkinud vaikse ookeani, lääneosa alpi kurrutusel; iseloomulikud on elav vulkanism (Kesk-Ameerikas) ja sagedased maavärinad. Leidub rohkesti vaske, kulda, plii- ja tsingimaaki, volframit, molübdeeni, uraani jm. maavarasid. Sademeid on Vaikse ookeani ranniku põhjaosas ja Kesk-Ameerika idaosas 3000—6000, sisekiltmaadel 200—300, kohati (Mojave kõrbes) 50 mm aastas. K-de põhjaosa ja rannikuahelikke Californiani katavad okasmetsad (sh. sekvoia), lavamaadel (lõuna pool 50° pl.) on rohtlad ja kõrbed; Kesk-Ameerika idaosas kasvab vihmamets, lääneosas heitlehine troopiline mets. Metsa ülapiir ulatub Alaska lõunaosas 600—800, Kaljumäestiku lõunaosas 3300—3600 m kõrguseni. K-des asuvad USA suurimad LK-alad (sh. Denali, Yellowstone'i ja Yosemite'i rahvuspark ning Colorado kanjon). Laiemas mõttes nimet. K-deks ka Ande, selle järgi ulatuvad K-d Alaskast Tulemaani ja on maakera pikim mäestik (üle 18 000 km).

kordilstusdiood, pooljuhtdiood ülikõrgsagedussignaali sageduse kordistamiseks; seda kasut. enamasti sentimeeterlainealas.

kordne. *Mat* naturaalarvu *a* k. on arv, mis jagub arvuga *a*. Igal lõplikul naturaalarvude hulgal *a*, *b*, . . ., *m* leidub v ä h i m ü h i s k., s. o. arv *n*, mis on kõikide arvude *a*, *b*, . . ., *m* k., kusjuures iga teine kõigi nende arvude k. on arvu *n* k. (nt. arvude 24, 15 ja 36 vähim ühisk. on 360). Suvalises *ringis mõiste-

takse elemendi *a* *k*-kordse all summat $a+a+\ldots+a$, kus *a* esineb liidetavana *k* korda.

kordne integraal, määratud integraali üldistus mitme muutuja funktsioonidele. Kahe muutuja funktsiooni korral kõneldakse *kahekordsest integraalist, kolme muutuja funktsiooni korral kolmekordsest integraalist jne. Kolme jne. muutuja funktsiooni puhul on k. i-i definitsioon täpselt samasugune kui kahekordse integraali oma, ainult osapiirkonna pindala asemel on osapiirkonna *mõõt. Sõltuvalt sellest, missugust mõõtu kasut., saadakse kordne Riemanni, Lebesgue'i, Lebesgue'i-Stieltjesi vm. integraal.

kordodroom, traatvõrguga piiratud ringikujuline asfalt- või betoonkattega väljak, millel katsetatakse trossi otsas ringlevaid auto- ja lennukimudeleid ning korraldatakse nende võistlusi.

Kordofan, 1. platoo Sudaanis, Valgest Niilusest läänes; kõrgus valdavalt 500—800 m, saarmägedel kuni 1000 m (suurim kõrgus 1460 m). Platood liigestavad jõeorud ja vadid, valdav on kuiv troopikasavann. — **2.** K u r d u f a n, regioon Sudaanis; 146 932 km^2, 3 093 000 el. (1983). Asub K-i platool. Niisutus- ja bogaraamaaviljelus, rändkarjakasvatus. K-st saadakse põhiosa maailma kummiaraabikust.

kordon (<pr), *aiand* nöörpuu (*vormpuud). • *Sõj* piirivalvepunkt või piirivalveallüksuse paiknemiskoht.

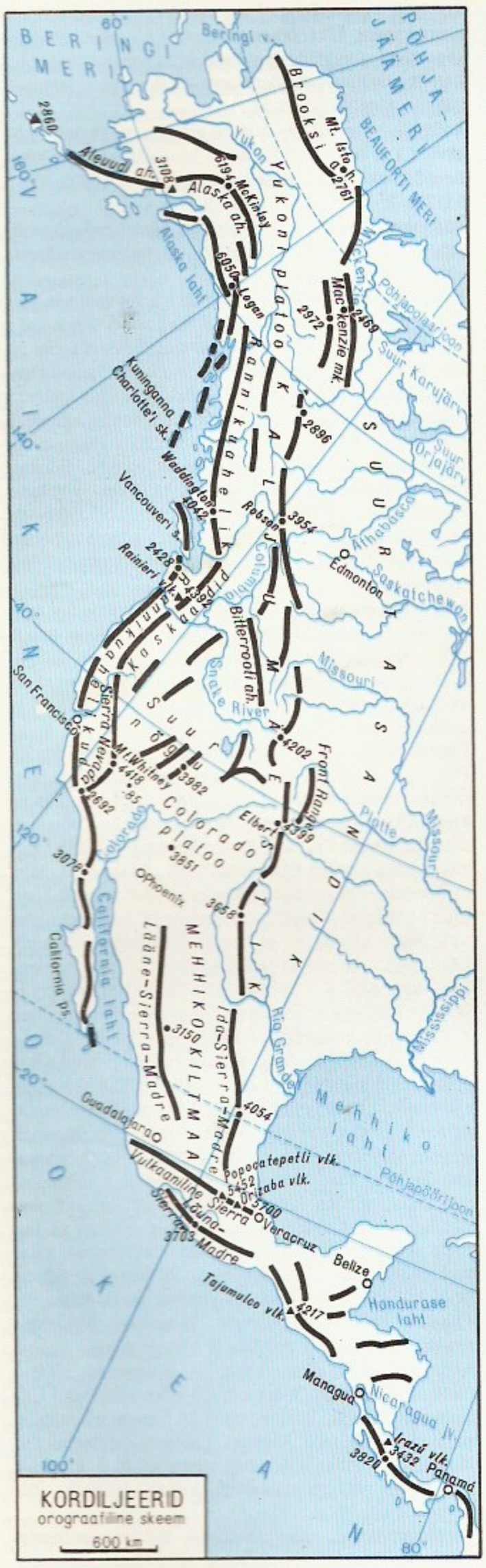
kordonisüsteem, k o r d o n i s t r a t e e g i a, vägede ühtlane paigutus vastase kõigi võimalike pealetungisuundade sulustamiseks; kasutusel pms. piiri kaitseks, eriti 17. ja 18. saj. Et k. on pealetungiks sobimatu, väikese kaitsesügavusega ja vägesid killustav, asendati see 18. saj. lõpus vägede koondamisega tähtsamaisse suundadesse.

kordsete suhete seadus, *Daltoni seadused.

kordus, *kirj* episoodide, väljendite, üksiksõnade või häälikute kahe- või rohkemakordne täpne või muutustega kasutamine poeetilisel eesmärgil. Episoodik-l põhinevad nt. eesti *k-laulud, sõnak-d on *anafoor, *epifoor, *sümplokk, *epaanodos, *epitseuksis, *epanalepsis ja *epanastroof, tüvek-d *polüptooton ja *annominatsioon, häälikuk-d alliteratsioon, assonants ja *riim; k-t sisaldavad ka *paronomaasia, *variatsioon, *parallelism ja eepilised k-d (nt. kolmekordne k. muinasjuttudes). K-t rakendavad palju stiilivahendina lüürika ja eriti rahvaluule. Vt. ka refrään.

korduslaulud, rühm eesti lüroeepilisi rahvalaule (nt. «Hobune varastatud», «Haned kadunud», «Härjad murtud», «Suisa suud»). Koosnevad hrl. 4 osast: 1) jutustus (minategelane jutustab teda tabanud õnnetusest), 2) vaheepisood ehk «nuttes koju» (vanemad pärivad nutu põhjust), 3) taasjutustus (küsitu jutustab juhtunust vanemaile samas sõnastuses), 4) lohutus (vanemad lohutavad teda). Kuigi on võidud leida k-dega sarnast teistegi rahvaste (nt. vene) rahvaluulest, on nad nii paljuviljeldud ja aredad ainult Eestis.

Kordiljeerid. Kaskaadi-



diljeerid. Kaskaadid

K-e käsitleb O. Kalda doktoritöö «Die Wiederholungslieder der estnischen Volkspoesie» (1901).

kordusmärk, *muus* *abreviatuur.

kordussalm, *refrään.

kordustrükk, iga pärast esitrükki ilmuv sama teose samakeelne (ka ümbertöötatud või täiendatud) väljaanne. Vt. ka järeltrükk, uustrükk.

Kore, *Persephone.

koreą (<kr *choreja* 'tants'), sama mis *tantstõbi.

Koreą (korea *Choson*, Tšoson), maa Ida-Aasias. Jaguneb piki 38. paralleeli kulgevat 4 km laiust demarkatsioonitsooni *Korea Rahvademokraatlikuks Vabariigiks ja *Korea Vabariigiks (Lõuna-K.). Demarkatsioonitsooni pindala on 1262 km^2.

• *Ajalugu.* Vanimad inimasustuse jäljed pärinevad paleoliitikumist. III—II a-tuh. e. m. a. kujunes neoliitikumi Kunsani kultuur, sugenesid algeline maaviljelus ja käsitöö. Pärimuse järgi oli K-s ammu enne meie ajaarvamist kolm riiki, tuntuim oli nüüdse K. loodepiiril asunud Tšoson (ühendati 108 e. m. a. Hani riigiga), «Samguk Saje» («Kolme riigi annaalid», 1145) järgi tekkis K-s meie ajaarvamise alguses 3 varafeod. riiki: poolsaare kaguosas *Silla, põhjas *Kogurjo ning edelas *Pektše. Nende kujunemist mõjutasid Hiina eeskujud, Hiinast võeti üle ka ideoloogia (algul konfutsianism, 4.—6. saj. budism). Kolme riigi pikaajalises omavahelises võitluses alistas Hiinaga liitu astunud Silla 660 Pektše ja 668 Kogurjo. Tõrjunud 670. a-il hiinlased K-st välja, ühendas Silla suurema osa poolsaarest oma võimkonda. End. Kogurjo põhjaosas tekkis samal ajal Bohai (Parhae) riik, mille 927 vallutasid *kitanid. Sillas loodi 8. saj. keskne haldussüsteem ning pandi alus k. rahvuslikule kultuurile. Feod. killustumuse süvenedes lagunes Silla 10. saj. alguses mitmeks riigiks. K. taasühendati a-ks 936 *Korjo riigi juhtimisel. 933—1017 tõrjus Korjo edukalt tagasi kitanite rünnakuid, kuid langes 13. saj. keskpaiku mongolite ülemvõimu alla. Mongolite võimu kukutamisele (1356) järgnenud sisevõitluses saavutas ülekaalu tugevat keskvõimu ja Hiinale lähenemist pooldav väikeaadlike reformipartei. Selle juhte Li Song Ge (Yi Song-gye) rajas 1392 Li (Yi) dünastia (1392—1910) ja nimetas riigi Tšosoniks; pealinnaks sai Söul. Hiina vasallina allus Tšoson Hiina püsivale kultuurimõjule (Hiina kalendri ja ajaarvamise kasutamine, hiina keele ja kirjaviisi levik). Li dünastia ajal sekulariseeriti kõikvõimsate budistlike kloostrite maad ning taastati riigi maaomandiõigus; ametlikuks usundiks budismi asemele kuulutati konfutsianism. 16. saj. kujunesid keskne haldussüsteem ja riigiaparaat. Keskvõimu nõrgenedes ägenes 15. saj. lõpus ja 16. saj. feod. rühmitiste võitlus, pealinna kõrgaadliga olid opositsioonis provintside väikeaadli huvides tegutsevad konfutsianistlikud õpetlased. 1592—98 õnnestus K-l raskes võitluses (nn. Imdžini sõda) tagasi lüüa Jaapani sissetung; suured teened selles olid admiral Li Sun Sini (Yi Sun-sin) saavutatud merevõitudel. Sõjast kurnatud maad rüüstasid 1627 ja 1636 mandžud, 1637 langes K. neist vasallisõltuvusse. 17. saj. isoleerisid K. valitsejad riigi välismaailmast; see takistas majanduse, sh. kaubanduse arengut. 18. saj. II poolel sai edumeelse aadli seas mõjukaks nn. *silhak*'i koolkond. Selle algatatud liikumine taotles euroopalike teadmiste omandamist ja sotsiaal-maj. reforme. 19. saj. toimus K-s mitu suurt talurahvaülestõusu (1811—14, 1832—34, 1862). Feodaalkorra lagunemist ja interventsiooniohtu püüdis oma reformidega vältida Taewon-gun [1863—73], tal õnnestus tõrjuda prantslaste ja ameeriklaste sissetungikatsed. Pärast tema kukutamist avanes maa liberaalse Jaapani-sõbraliku suuna mõjul väliskaubandusele: Jaapaniga sõlmiti 1876 Kanghva leping, sellele järgnesid ebavõrdsed lepingud USA-ga (1882), Suurbritannia ja Saksamaaga (1883), Venemaaga (1884) jmt. riigiga. 19. saj. lõpus võitlesid ülemvõimu pärast K-s Jaapan ja Hiina. Mõlemad võtsid 1893—94 osa Tonghaki sekti juhitud talurahvaliikumise mahasurumisest, sellega seoses tekkinud Jaapani-Hiina sõjas (1894—95) sundis Jaapan Hiina loobuma süserääänsusest K. üle. Vene-sõbraliku suuna 1896 organiseeritud ülestõusu tagajärjel kasvas tsaristliku Venemaa mõju. Sellele tegi lõpu Vene-Jaapani sõda (1904—05), mille kestel Jaapan K. okupeeris; 1905 kuulutas ta selle oma protektoraadiks ning 1910 annekteeris täiesti. Jaapanlaste kehtestatud sõjalis-bürokraatlik nn. saablirežiim, talupoegade maa võõrandamine ja rahvusliku kodanluse diskrimineerimine vallandasid märtsis 1919 Jaapani-vastase massiliikumise (Samil'i). Kuigi see lämmatati, oldi sunnitud tegema korealastele järeleandmisi: kuulutati välja nn. kultuurse valitsemise ajastu, korealastele anti mõningane omavalitsus. Hiinasse, Siberisse, USA-sse jm. pagenud korealased jätkasid tegevust K. vabastamiseks (nt. kodanlastest koosnev rahvuslik valitsus Šanghais, hiljem nn. K. komisjon USA-s). 1932 loodi Mandžuurias esimesed k. partisanisalgad, 1934 moodustati salkadest K. rahvarev. armee (juht Kim Ir Sen). II maailmasõjas otsustasid Jaapani vastu võitlevad suurriigid (Kairo konverentsil 1943) taastada K. sõltumatuse. Aug. 1945 vabastas K. rahvaarmee koos Nõuk. armeega Põhja-K., Lõuna-K. (38. paralleelini) hõivasid sept. 1945 USA desantväed. K. on siiani ühendamata ning jaguneb K. RDV-ks ja K. Vabariigiks.

• *Teadus.* K. teadus on algusest peale arenenud Hiina kultuuri mõjukoonas. Alates 4. saj-st levisid Kogurjo, Pektše ja Silla riiki taoism ja konfutsianism; eriti viimane püsis kogu teadustegevuse taustana 20. saj-ni. 7. saj. tuli kasutusele koreapärastatud hiina kirjakeel hanmun. Budistlikku filosoofiat edendasid Uisang (620—697), Won Ch'uk (613—696) ja Uich'on (1055—1101). Kalendriarvutuse ja halduse tarbeks asutati Silla riigis 632—647 astronoomiaobservatoorium. 682 avati riiklik kõrgkool *Kuk-hak*, milles peale hiina klassika õpetati meditsiini ja matemaatikat, a-st 794 ka astronoomiat. Kirjutati mitu ajalooteost nn. kolme riigi ajastu kohta, sh. «Samguk Yusa» (5 kd.) ja «Samguk Saje» (50 kd.). Hiina teaduse mõju oli eriti tugev Korjo riigis, kus Zhu Xi õpetusel põhinev budismivastane neokonfutsianism sai riigi ametlikuks ideoloogiaks ja haridussüsteemi aluseks. Varasem kõrgõppeasutus *Kuk-cha-kam* muudeti 1398 riiklikuks ülikooliks *Song-Kyun-kwan*'iks; oli ka piirkondlikke õppeasutusi (*so-won*). Filosoofias tekkis idealistlik *li*-alge primaati pooldav asjade loodusliku korra koolkond (So Kyong-tok, 1498—1584; Yi Hwang, 1501—70); seda vaidlustasid *qi*-alge primaati pooldavad konfutsianistid (Kim Si-sup, 1435—93; Yi I, 1536—84; Yi Ik, 1681—1763). 15. saj. hakkasid kiiresti edenema rakendusteadused. 1445 valmis meditsiinientsüklopeedia, 1451 K. geograafiline kaart, 1487 «Idariigi tähelepanuväärsuste ülevaade» (55 kd.), 1600 «Idariigi meditsiinivaramu». Arendati laevaehitust ja sõjatehnikat (Li Sun Sin). 1443 võttis kum. Sejong (1397—1450) kasutusele häälduspärase kirja *hangul*'i. 1451 lõpetati 139-köiteline ajalugu «Koryo Sa». 16.—18. saj. oli mõjukas nn. reaalteaduste koolkond *silhak*; selle ideoloogid olid Yi Su-kwang (1563—1628), Yu Hyong-won (1622—73), Yi Ik (1681—1763), Pak Chi-won (1737—1805) ja Chong Yag-yong (1762—1836). *Silhak*'i liikumist soodustas tutvumine Lääne teadusega (*sohak*), mida vahendasid pms. Hiinas ja K-s tegutsenud jesuiidid (M. Ricci, 1552—1610; J. A. Schall von Bell, 1591—1666). Arenesid matemaatika,

astronoomia, meditsiin, geograafia, hüdrotehnika, ajalugu, majandus- ja õigusteadus. 1770 valmis entsüklopeedia «Mun-hon Pi-ko» (50 kd.; täiendatud väljaanded 1782 ja 1903—08), süstematiseeriti põllum-teadmised (Sin Suk, 1630—61; Hong Man-son, 1643—1715; So Yu-ku, 1764—1845), koostati koguteos «Li dünastia kuningate algupärased ürikud» (1707 kd.). 19. saj. II poolel loobus K. kultuurilisest suletusest. Et vältida mahajäämust ja sõltuvust Lääne suurriikidest, tähtsustasid edumeelsed teadlased (Yu Kil-jun, 1856—1916; Chang Chi-yon, 1861—1921) läänepärase hariduse. 1894 teostati *Kabo* koolireform. Tekkisid rahvusteadused (ajaloolased Pak Un-sik, 1861—1926, Song Sang-do, 1871—1946, ja Sin Ch'ae-ho, 1880—1936, keeleteadlane Chu Si-gyong). 1921 asutati K. Keeleühing. K. annekteerimise (1910) ja pol. isoleerimise tagajärjel teaduselu lakkas. Paljud teadlased läksid välismaale. Kolonialismivastases võitluses kujunes 2 vastandlikku ideoloogiat: marksistlik ja rahvuslik. Pärast K. vabastamist (1945) loodi kogu teadusasutuste süsteem uuesti.

• *Kirjandus.* Meie ajaarvamise esimestel saj-tel rahvaluulest võrsunud kirjandus oli 19. saj-ni kakskeelne. Valdas koreapärastatud hiina kirjakeeles (*hanmun*) loodud kirjavara. Vanimad k-keelsed hiina hieroglüüfkirjas mälestised pärinevad 7.—11. saj-st, tähtsaim oli *hyangga*-vormis luule (selle vanim kogu koostati 888). *Hanmun*'is loodud loodus- ja mõttelüürika algatajaid oli Ch'oe Ch'i-won (857—910). 12. saj. tekkisid ajaloo- ja müt-aineline proosa (Kim Pu-sik, 1075—1151; Iryon, 1206—89) ning folkloorisugemeline lüüriline *changga*-vormis luule. 15. saj. viljeldi laialdaselt *kasa*-vormis eepilist luulet (Chong Ch'ol, 1536—94; Pak Il-lo, 1561—1643; Yun Son-do, 1587—1671). Budismi mõjul sai rahvaomaseks lühiproosa *phesol* (Kim Si-sup, 1435—93; So Ko-jong, 1420—88; Im Che, 1549—87). 1443—47 loodi õpetlasest kun. Sejongi (1397—1450) juhtimisel k. kiri ja rajati rahvuskeelne kirjandus. 16. saj. tuli luulesse *sijo*-vorm, mis on populaarne tänapäevani. *Silhak*'i liikumise mõjul harrastati teaduseainelist proosat (Pak Chi-won, 1737—1805; Chong Yag-yong, 1762—1836). 17.—19. saj. kirjutati rahvakeelset proosat *sosol*'i, sugenes romaan; tuntud autorid on Ho Kyun (1569—1618) ja Kim Man-jung (1637—92), hinnatud on ka anonüümne «Ch'unhyang chon» (u. 1800). 19. saj. lõpus tekkisid tänapäevailmeline valgustuslik ja sotsiaalseid probleeme käsitlev proosa (Yi In-jik, 1862—1916; Yi Hae-jo, 1869—1927; Yi Kwang-su, 1892—1951) ning luule (Ch'oe Nam-son, 1890—1957; Kim Ok, 1893—195?). 20. saj. I poolel arendasid Han Yon-gun (1897—1944), Hwang Sok-u (1895—1958), Yom Sang-sop (1897—1963), Kim Tong-in (1900—51), Kim So-wol (1903—34), Chong Chi-yong (s. 1903) ja Yi Sang (1910—37) estetistlikku suunda. Ühisk-akriitilise ja proletaarse kirjanduse viljelejad olid koondunud pms. K. Proletaarse Kunsti Föderatsiooni (*Korean Art Proletarian Federation*, lüh. KAPF, 1925—35) ümber; silmapaistvalt on tegutsenud Han Sor-ya (s. 1900), Yi Ki-yong (s. 1895), Song Yong (s. 1903) ja Yi T'ae-jun (s. 1904).

• *Kunst.* 3.—1. saj-st e. m. a. on leitud kastitaolisi haudu, pressitud mustriga nõusid ja metallrelvi. Kolme riigi ajastust pärinevad Kogurjo riigi suurejoonelised seinamaalingutega haudehitised (4.—5. saj.) ja Silla riigi observatoorium (7. saj.), säilinud on ka glasuurimata savinõusid (paljud maja- või ratsanikukujulised) ja pronkspeegleid. Budismi kuulutamine ametlikuks usundiks ja K. ühendamine lõid eeldused võimsate kivitemplite ja -pagoodide ehitamiseks (Sokkulami koobastempel, 8. saj.). 7.—10. saj. skulptuuris oli valdav Indiast ja Hiinast lähtunud budistlik temaatika (Maitreya, kullatud pronksist Buddha, 7. saj.; Sokkulami templi graniidist Buddha). Korjo riigi ajal ehitati lihtsakujulisi rikkaliku dekooriga pagoode ja templeid ning luksuslikke ilmalikke hooneid (Manwolde valitsejate palee Kesongis, 918,, hävinud 1361). Skulptuur oli monumentaalne, materjalina kasutati pms. kivi; algas tušimaali võidukäik; kõrge taseme saavutas portselan. Li ajastu arhitektuuri iseloomustab toreduselembus (Kyongboki palee, 1394, hävis 16. saj., taastatud 19. saj., hävis uuesti 1953; Wonkaksa (Wongaksa) kloostri pagood, 1467; mõlemad Söulis). 14. saj. asutati õukonna juurde keiserlik maaliakadeemia. Maaliti tuši ja vesivärvidega siidile või paberile, pms. maastiku-, olustiku- ja lindude-lillede žanris. Lõunakoolkond viljeles ametlikku akadeemilist (An Kyon, 15. saj.; Chong Son, 1676—1759), põhjakoolkond demokraatlikumat keskklassidele mõeldud maali (Kim Hong-do, s. 1760; Sin Yun-bok, s. 1758). 19. saj. lõpus tuli kasutusele õlimaalitehnika. Jaapani okupatsiooni ajal oli kunstis seisak, järgiti Jaapani ja Euroopa eeskuju.

• *Muusika.* Varaseimad teated muusika kohta pärinevad I a-tuh-st e. m. a. Valitsev helilaad on pentatoonika, taktimõõt on kolmeosaline ($^3/_4$, $^3/_8$, $^6/_8$). Laulu iseloomustavad lai *vibrato*, *glissando* ja kõneintonatsioonist sündinud meloodiakaunistused. Eriti ornamenteeritud on ühe inimese kuni 8 tundi kestev laululis-teatraalne esitus pansori, mida saadetakse *puk*-trummil. Tuntuimate pillide hulka kuuluvad ka kahepoolne trumm tšango, tsitrilaadne kajagõm (komungo), poognaga mängitav heagõm, vilepill *thunzo* ja msg. gongid. Rituaalses ja õukonnamuusikas on märgata Hiina mõju.

• *Teater.* Näitekunsti alged pärinevad 3. saj-st e. m. a.,

Korea. Phönjani Taedongi värav (17. saj.)

Kuninga portree Anaki hauakambrist (4. saj.)

need on rituaalsed laulud ja tantsud. Keskaja maskitantsudest on arenenud koomilised pantomiimietendused, maskiteater, rahvuslik ballett ja nukuteater. Hilisema keskaja nn. eepiline ehk rääkiv teater oli tihedas seoses rahvalaulikute kunstiga. Järgmistel saj-tel oli populaarne rändnäitlejate esinemine. Kujunes k. teatrile iseloomulikke vorme (tantsu, akrobaatika ja muusikaga näidend). Esimesed kutselised trupid asutati 20. saj. alguses. Olulist mõju teatrile avaldas 1930. a-il K. Proletaarse Kunsti Föderatsioon; eeskujuks võeti Lääne-Euroopa ja vene teatrit.

• *Film.* Esimene mängufilm valmis 1921. 1920. a-il lõid K. Proletaarse Kunsti Föderatsiooni liikmed mitu filmi, milles kujutasid realistlikult K. tegelikkust Jaapani kolonisaatorite ikke all («Hulkur», 1927; «Sünge teekond», 1928). Esimene tõeliselt klassi elu käsitlev film on «Sarvedeta härg» (1927, lavastaja Kim The-jin). 1935 progressiivsete filmiorg-de tegevus keelati, hakkas levima Jaapani filmitoodang.

B: Л. М. Володина. *Библиография Кореи. 1917—1970.* M., 1981; *A handbook of Korea.* Seoul, 1983; Ю. М. Бутин. *Корея: от Чосона к Трем Государствам.* M., 1984; *История Кореи*, т. 1—2. M., 1974; *Описание Кореи.* M., 1960; М. Н. Пак. *Очерки ранней истории Кореи.* M., 1979; *Studies on Korea. A scholar's guide.* Honolulu, 1980; Д. Д. Елисеев. *Новелла корейского средневековья.* M., 1977; В. И. Иванова. *Новая проза Кореи.* M., 1987; М. И. Никитина, А. Ф. Троцевич. *Очерки истории корейской литературы до XIV в.* M., 1969; А. Ф. Троцевич. *Корейский средневековый роман.* M., 1986; Kim Donguk. *A history of Korean literature.* Tokyo, 1980; О. Н. Глухарева. *Искусство Кореи с древнейших времен до конца XIX века.* M., 1982.

korea keel, teada olevate sugulaskeelteta keel, mida kõneleb Korea poolsaarel, Kirde-Hiinas, Jaapanis, NSV Liidus, USA-s (Havai saartel) jm. u. 60 mln. in. Tüübilt aglutineeriv. Saanud tugevaid mõjutusi hiina keelest, märgata on ka jaapani, mongoli jmt. Kaug-Ida keele mõju. Eristatakse kirde-, loode-, kesk-, kagu-, edela- ja Tšedžudo saare murret. Kirjakeel põhineb Söuli murrakul. Vanimad mälestised pärinevad 6.—7. saj-st.

korea kiri, kun. Sejongi juhtimisel 1443—47 loodud kiri (*hangul*), algselt 28-täheline. Et korealaste kirjakeeleks oli 19. saj. lõpuni koreapärastatud hiina keel (*hanmun*), kirjutati k. k-s üksnes väheseid koreakeelseid rahvapäraseid väljaandeid. 19. saj. lõpus tuli tarvitusele hiina-korea segakiri; Korea Vabariigis püsib see kasutusel praegugi. Korea RDV-s võeti 1949 kasutusele k. k. Selles on nüüdisajal 40 tähte (24 põhitähte ja 16 nende ühendit). 1950. a-il hakati varem ülalt alla, paremalt vasakule järgnevate ridadena kirjutatud k. k-a kirjutama ja trükkima ka rõhtridadena vasakult paremale. K. k-a transkribeerimisel on enim kasut. nn. McCune-Reisschaueri süsteemi (seda rakend. ka ENE-s).

koreglased, mongoliidne rahvas Koreas ja Kirde-Hiinas. Põlised elatusalad on maaviljelus (riis, hirss), karjakasvatus ja kalapüük. Suur usuline kirevus. Budismi, konfutsianismi ja kristluse kõrval püsib esivanemate kultuse, animismi ja šamanismi sugemetega rahvausund. K-te vanas kultuuris leidub tugevaid hiinapärasusi. Enne II maailmasõda NSV Liidus Kaug-Idas elanud u. 170 000 (1937) k-t on küüditatud Kesk-Aasiasse. Arv (1985. a. hinnang) 64 900 000, sellest Korea Vabariigis 41 000 000, Korea RDV-s 20 000 000, Hiinas 1 900 000, Jaapanis 670 000, NSV Liidus (põhil. Ush. ja Kas. NSV-s) 400 000, USA-s 365 000.

Korea poolsaar asub Ida-Aasias Kollase ja Jaapani mere vahel; 150 000 km², pikkus u. 600 km, laius kuni 200 km. Valdavalt mägine, kõrgeim tipp Tširisan (1915 m). Valmeb mussoonkliima, sajab kuni 1500 mm aastas. Mineraalidest leidub volframit, grafiiti ja magnesiiti. K. p-l asuvad *Korea Rahvademokraatlik Vabariik ja *Korea Vabariik.

Korea Rahvademokraatlik Vabariik (korea *Chosonminjujuŭi-inmin-gong-hwaguk*), K R D V, riik Kaug-Idas, Korea poolsaare põhjapoolne osa. Kaart kaardikihtes lk. 60.

Pindala	120 395 km²
Rahvaarv	20 100 000 (1986)
Pealinn	Phenjan (Pyongyang; 1986. a. 2 300 000 el.)
Haldusjaotus	9 provintsi ja 2 provintsi õigusega linna (Phenjan ja Kesong)
Riigikeel	korea keel
Rahaühik	won

• *Riigikord.* KRDV on unitaarne sotsial. vabariik. Kehtib 1972. a. põhiseadus. Seadusandlik võim kuulub kõrgeimale riigivõimuorganile, ühekojalisele Kõrgemale Rahvakogule, mille liikmed valitakse üldistel ja otsestel valimistel 4 aastaks; istungjärkude vaheli tegutseb selle Alaline Nõukogu. Riigipea on president, kelle valib Kõrgem Rahvakogu 4 aastaks. President juhib riigivõimu kõrgeimat juhtorganit — Keskrahvakomiteed; ka selle valib Kõrgem Rahvakogu. Täidesaatvat võimu teostab Haldusnõukogu, mida juhib peaminister.

• *Loodus.* KRDV hõlmab Korea poolsaare põhjapoolse osa ja sellega põhjast külgneva mandriala. Jaapani mere rannik on väike, Kollase mere rannik tugevasti liigestunud. Pinnamood on valdavalt mägine. Hiina piiril paiknevas Mandžuuria-Korea mäestikus asub riigi kõrgeim tipp Pektusan (Baitoushan, 2750 m). Kirde—edela suunas kulgeb Põhja-Korea mäestik (Kvanmobon, 2540 m). Ida-Korea mäestiku põhjaosas asub maastikuliselt kaunis Teemandimäestik (korea *Kŭmgangsan*). KRDV kaguosas on tasandikud. Valitseb parasvöötme mussoonkliima, keskm. t° jaan-s −[11] °C, juulis 22 °C, sajab kuni 700 mm aastas. Suuremad jõed on Kollase mere vesikonda kuuluvad Tedonggang ja Amnokkang (sellel asub Suphungi veehoidla; 365 km²). Jaapani merre suubuvad jõed on lühikesed ja kärestikulised. Madalamal mägedes kasvab laialehine, kõrgemal segamets. Loomastikule on iseloomulik taiga ja lähistroopika liikide segunemine (tiiger, leopard, pruunkaru, kaeluskaru, ilves, tähnikhirv).

• *Rahvastik.* 1950—85 suurenes rahvaarv 2,2 korda. Loomulik iive on 25‰ aastas. Etniliselt koostiselt on rahvastik väga ühtne (peale korealaste elab KRDV-s 30 000 hiinlast). Madalikel, jõeorgudes ja rannikualadel elab 250—400, mägedes 5—10 in. 1 km² koh-

Korea RDV rahvaarv

1953	8 491 000
1960	10 789 000
1970	13 608 000
1979	17 925 000
1986	20 100 000

Korea RDV suurimad linnad 1985 (elanike arv)

Phenjan (Pyongyang)	2 300 000[1]
Hamhŏng (Hamhung)	500 000
Tchongdžin (Chongjin)	500 000
Sinŭidžu (Sinuiju)	400 000
Kesong (Kaesong)	265 000
Wonsan (Wonsan)	250 000
Hŭngnam (Hungnam)	200 000
Nampho (Nampo)	200 000

[1] 1986

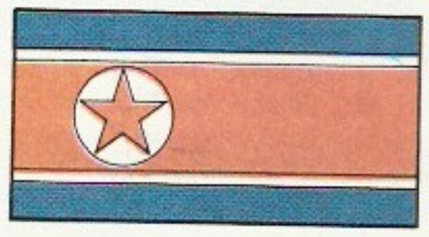
Korea kiri

ㄱ	k(g)	ㅋ	kh	ㅑ	ja	ㅐ	jə
ㄴ	n	ㅌ	th	ㅕ	ŏ(ɔ)	ㅔ	e
ㄷ	t(d)	ㅍ	ph	ㅖ	jŏ(jɔ)	ㅒ	je
ㄹ	l(r)	ㅎ	h	ㅗ	o	ㅚ	ö
ㅁ	m	ㄲ	kk	ㅛ	jo	ㅟ	ü
ㅂ	p(b)	ㄸ	tt	ㅜ	u	ㅢ	ŏi
ㅅ	s	ㅃ	pp	ㅠ	ju	ㅘ	wa
ㅇ	ng	ㅆ	ss	ㅡ	ŏ	ㅝ	wŏ(wɔ)
ㅈ	dz	ㅉ	ts	ㅣ	i	ㅙ	wə
ㅊ	tšh	ㅏ	a	ㅐ	ä	ㅞ	we

ta. Keskm. tihedus on 166 in. 1 km²-l. 51% (1982) rahvastikust elab linnades.

• *Majandus.* Koloniaalse sõltuvuse ajal oli Põhja-Korea Jaapanile toorainebaas, tarbekaubaturg ja kapitalipaigutusala. Tööstus arenes kiiresti II maailmasõja ajal. Enne kapituleerumist purustasid Jaapani kolonisaatorid suurema osa majandusobjekte. Pärast maa vabastamist kaotati 1945—48 sõjapurustused ning viidi ellu põhjalikke dem. ümberkorraldusi. Tööstuse, transpordi, pankade ja väliskaubanduse riigistamine ning maareform rajasid aluse sotsial. ühisk-akorra loomisele. Suurt kahju tekitas majandusele 1950—53 toimunud sõda. Majandus taastati a-ks 1958. KRDV on tööstus-põllum-maa. Rikkalikud energia- ja toorainevarud on võimaldanud arendada heatasemelise rasketööstuse. Tähtsamad kivisöekaevandused asuvad riigi lääneosas, pruunsöekaevandused kirdeosas. Üle poole elektrienergiast toodetakse soojus-, väiksem osa hüdroelektrijaamades. Võimsaim on Puktšhongi (Pukchongi) sej. (1600 MW, Phönjanist kirdes). Rauamaaki kaevandatakse kõige rohkem Musani maardlast (varud 1,3—1,4 mrd. t) ja töödeldakse Tšhongdžini mustmetallurgiakombinaadis. Teised musta metallurgia käitised asuvad pms. Kim Tšhäkis (Kimchaekis), Kansos ja Songnimis. Rikkalik on värviliste metallide varu. Kaevandatakse tina-, tsingi-, volframi-, vase-, molübdeeni-, kroomi-, nikli- ja koobaltimaaki ning boksiiti. Suurim kaevanduskompleks koos rikastusvabrikuga (võimsus 15 mln. t maaki aastas) asub Komdokis. Värvilise metallurgia ettevõtted paiknevad pms. Muntšhonis (Munchonis), Sõnhos, Namphos ja Hamhõngis. Põhil. väljaveoks kaevandatakse magnesiiti ja grafiiti. Masinatööstuse toodang rahuldab 98% riigi vajadusest. Toodetakse treipinke (tehased Hitšhongis ja Kusongis), veoautosid (Toktšhonis (Tokchonis)), traktoreid (Kijangis), sisepõlemismootoreid, generaatoreid, elektrimootoreid, transformaatoreid, külmkappe, kompressoreid, pumpi, vedureid, vaguneid, tõstemehhanisme, kuullaagreid, põllutöömasinaid. Teangi raskemasinatehas valmistab seadmeid ja tehnoloogilisi tootmisliine teiste tööstusharude ettevõtteile. Ehitatakse kalapüügi- ja transpordilaevu ning puksiire (Nampho, Hamhõngi, Vonsani ja Tšhongdžini tehased). On elektroonikatööstuse ettevõtteid. Keemiatööstus toodab mineraalväetisi ja tehiskiudainet, peamised ettevõtted asuvad Hõngnamis, Hamhõngis, Phönjanis, Sungtšhonis ja Tšhongdžinis. Sisseveetavat naftat kasutab Unggi naftatöötlemistehas. Arenenud on farmaatsiatööstus. Ehitusmaterjalitööstuse tähtsaimad tooted on tsement ja magnesiitklinker. Põhjaosa orgudes varutakse metsa ja töödeldakse puitu. Kõigis suuremais linnades on tekstiili-, õmblus- ja toiduainetööstuse ettevõtteid. Üle poole tarbekaupadest ja toiduaineist toodavad suurettevõtted. Põllum-e põhisuund on taimekasvatus. 17% terr-st moodustab haritav maa, 70% sellest niisutatakse. 1985 oli 1700 veehoidlat, 24 000 pumbajaama ja 41 000 km niisutuskanaleid. Teraviljade kogusaak oli 1986. a. 7 mln. t. Kasvat. pms. riisi ja maisi, vähem hirssi, otra, nisu, sojauba, kartulit, bataati ja õlitaimi. Suurendatakse köögiviljade kasvupinda. Tehnilistest kultuuridest viljeldakse puuvilla, tubakat, lina, kanepit, suhkrupeeti. Mägede jalamile rajatud terrassaedades kasvat. õunu, pirne, virsikuid ja ploome. Lääneosa madalikel on ženšenniistandusi. Peetakse veiseid, sigu, kitsi, lambaid, küülikuid ja kodulinde. Siidiussikasvatus hõlmab 50 000 ha maad. Igal aastal püütakse u. 3 mln. t kala ja mereloomi. 90% vedudest toimub rdt-l. Rdt-d on 8500 km (1987), sellest üle 5000 km elektrifitseeritud. Tähtsamad meresadamad on Nampho, Vonsan, Tšhongdžin, Hõngnam ja Kim Tšhäk. Phönjanis asub rahvusv. lennujaam. Välja veetakse metallimaake, musti ja värvilisi metalle, masina- ja keemiatööstuse tooteid, magnesiitklinkrit, tsementi, grafiiti, looduslikku siidi, õmblustooteid, kala, tubakat ja ženšenni. Peamised kaubapartnerid on NSV Liit, Hiina ja Jaapan. Kaubakäive NSV Liiduga on 1,2 mrd. rbl. (1987).

• *Relvajõud.* KRDV relvajõud koosnevad Korea rahvaarmeest, ühisk. julgeoleku väest ja tööliste ning talupoegade punasest rahvakaitseväest; kokku 785 000 meest (1988). Relvajõudude kõrgem ülemjuhataja ning Kõrgema Sõjakomitee juht on president, vahetult juhivad relvajõude kaitseministeerium ja kindralstaap; parteipol. tööd juhib Pol. Peavalitsus. Rahvaarmee koosseisus on maa-, õhu- ja merejõud, need komplekteeritakse üldise sõjaväekohustuse alusel, teenistusaeg on maajõududes 3, õhu- ja merejõududes 3—4 aastat.



Korea RDV tööstustoodang

	1975	1981	1987
Elektrienergia (mrd. kW·h)	28	24	33,0
Kivisüsi (mln. t)	49,5	45	52,0
Teras (mln. t)	3,3	3,4	3,7
Mineraalväetis (mln. t)	3,0	3,7	4,0
Tsement (mln. t)	7,2	6,7	7,8
Riie (mln. m)	500[1]	480	535

[1] 1974

Korea RDV haridusasutused 1987

	Asutusi	Õppijaid
Koolieelsed lasteasutused	47 000	2 000 000
Algkoolid	4 800	
Keskkoolid	4 700	5 000 000[1]
Keskeriõppeasutused	473	
Kõrgkoolid	235	...

[1] 1982

Korea RDV põllumajandustoodang 1987 (mln. t)

Riis	82,2
Muud teraviljad	4,7
Kartul	1,7

Korea RDV kõrgkoole[1]

	Asutamisaasta
Kim Ir Seni ülikool	1946
Phönjani Meditsiiniülikool	1946
Kim Tšhäki Tehnikaülikool	1948

[1] kõik Phönjanis

Korea RDV raamatukogusid

Kangvoni Provintsirmtk. (Vonsanis)
Keskrmtk. (Phönjanis)
Phönjani Teadusrmtk.
Teaduste Akadeemia rmtk (Phönjanis)
Kesongi Linnarmtk.

Asutamisaja kohta andmeid pole

Korea RDV muuseume

	Asutamisaasta
Korea Revolutsioonimuuseum[1]	1948
Vabadussõja Mälestusmuuseum[1]	1953
Korea Kaunite Kunstide Muuseum[1]	1954
Korea Etnograafiamuuseum	1956
Hedžu (Haeju) Ajaloomuuseum	...
Tšhongdžini Ajaloomuuseum	...

[1] Phönjanis

Korea Rahvademokraatlik Vabariik. Maastik Phõnjani—Vonsani autotee ümbruses

Phõnjani Teadmiste Palee

Phõnjani Pioneeride ja Koolinoorte Palee

Lasteaed

mistusklass. Algkooli minnakse 6-aastaselt. Oskustöölisi koolitatakse kutse- ja tehnikakoolis, keskharidusega spetsialiste madalama astme instituudis või kolledžis (keskeriõppeasutus, hrl. 2—4 aastat). Kõrgkoolis valmendatakse neljal esimesel kursusel kesk- ja tippastme spetsialiste, kahel viimasel kursusel edukaimaist õppijaist teadlasi. Suurim kõrgkool on Kim Ir Seni ülikool (1985 ligi 20 000 üliõpilast), suurimad rmtk-d Teaduste Akadeemia rmtk. ja Keskrmtk. (mõlemas rohkem kui 2 mln. kd.), tuntuimaid muuseume on Korea Kaunite Kunstide Muuseum.

• *Teadus.* 1946 asutati Kim Ir Seni ülikool, 1947 ms. Korea Keele ja Kirjanduse Uurimise Ühing ning Korea Ajaloo Koostamise Komitee, 1952 KRDV TA ja selle Hamhõngi osk. KRDV TA tähtsamad asutused on matemaatikainst., astronoomiaobservatoorium, füüsika-, geoloogia-, geograafia-, botaanika-, zooloogia-, eksperimentaalbioloogia-, automaatika-, elektroonika- ja rev-imälestiste kaitse inst. Hamhõngi osk-a kuuluvad ms. anorgaanilise, orgaanilise, analüütilise ja kõrgpolümeeride keemia inst. Riiklikule Tuumaenergiakomiteele (asut. 1952, esimees Choi Hak Gun) allub Tuumaenergiakeskus. Ühisk-a-teaduste Akadeemia (asut. 1952, president Yang Hyong Sop) hõlmab *Juche* ('juhi', s. t. Kim Ir Seni) ideede, ajaloo-, arheoloogia-, filosoofia-, majandus-, keele-, kirjandus- ja rahvusliku klassika inst-i. Põllum-akadeemial (asut. 1948) on 14 instituuti ja 4 piirkonnaakadeemiat, Metsandusakadeemial (1948) 4, Meditsiiniakadeemial 15, Rdt-akadeemial 4, Kergetööstusakadeemial (1954) 6 ja Kalandusakadeemial (1969) 5 instituuti. Teaduse finantseerimise ega teadlaste arvu kohta andmeid ei avaldata, hinnangu kohaselt tegeleb teadustõõga u. 1 mln. in. Uurimisrühmad on anonüümsed, nimeliselt teatakse ainult tippjuhte. Vähest koostõõd teiste riikidega tehakse pms. kahepoolsete lepingute alusel.

• *Teabelevi.* 1984 ilmus u. 30 ajalehte (sh. 11 päevalehte) ja u. 100 ajakirja, keskajalehti ja -ajakirju oli u. 20. Tähtsaimad väljaanded ilmuvad Phõnjanis: Korea Tõõpartei häälekandjad «Rodong Shinmun» (*«Nodong Sinmun») ja teoreetiline kuukiri «Kulloja» («Kõllodža», asut. 1946; 1985. a. trükiarv 300 000) ning päevalehed «Minju Choson» («Mindžu Tšoson», 1945; 200 000), «Pyongyang Shinmun» («Phõnjan Sinmun», 1957; 500 000) ja «Rodong Chongnyon» («Nodong Tšongnjon», 1946; 800 000). Välislugejaile väljaantavast on olulisim inglise ja prantsuse keeles ilmuv «Pyongyang Times» (1983). Teabeagentuur: *Choson Chungang Thongsinsa* (*Tšoson Tšungang Tongsinsa*, ingl *Korean Central News Agency*, lüh. KCNA; asut. 1946). Phõnjani keskraadiojaam annab saateid korea, hiina, jaapani, inglise, prantsuse, hispaania ja vene keeles; 1967 alustas Phõnjanis tööd telekeskus.

• *Tervishoid.* 1979 oli KRDV-s 210 000 haiglakohta (10 000 el. kohta 11,6) ja 40 750 arsti (10 000 el. kohta 22,6). Arstiabi on tasuta. 1980—84 oli sündimus 30,5‰, üldsuremus 7,4‰, laste suremus 31,5‰, keskm. eluiga meestel 62,7, naistel 66,6 aastat. Arste, stomatolooge ja farmatseute koolitavad 4 meditsiiniinst-i, keskastme personali 7 tehnikumi, 12 ämmaemandakooli ja 58 meditsiiniõekooli. Tegutsevad Meditsiiniakadeemia, traditsioonilise meditsiini inst., kliiniline inst. jmt. arstiteaduslikku asutust. KRDV farmaatsiatõõstus töötleb rohkem kui 1000 liiki ravimtaimi, neid ka eksporditakse.

• *Haridus.* 1945 oli 85% rahvastikust kirjaoskamatu. 1956 tehti kohustuslikuks 4 kl. (algharidus), 1958. a. 7 kl., 1967. a. 9 kl. (nn. tehniline mittetäielik keskharidus: tehnikakallakuga viimased 2 kl.), 1975. a. 11 kl. (üldine keskharidus). Kõigil astmeil antakse haridust tasuta. 3—5-aastased saavad käia koolieelses lasteasutuses, selle viimane aasta on algkooli ettevalmistusklass. Algkooli minnakse 6-aastaselt. Oskustöölisi koolitatakse kutse- ja tehnikakoolis, keskharidusega spetsialiste madalama astme instituudis või kolledžis (keskeriõppeasutus, hrl. 2—4 aastat). Kõrgkoolis valmendatakse neljal esimesel kursusel kesk- ja tippastme spetsialiste, kahel viimasel kursusel edukaimaist õppijaist teadlasi. Suurim kõrgkool on Kim Ir Seni ülikool (1985 ligi 20 000 üliõpilast), suurimad rmtk-d Teaduste Akadeemia rmtk. ja Keskrmtk. (mõlemas rohkem kui 2 mln. kd.), tuntuimaid muuseume on Korea Kaunite Kunstide Muuseum.

56 Korea RDV

• *Ajalugu.* Põhja-Koreas loodi 1945 taastatud Korea KP (a-st 1949 *Korea Tööpartei) algatusel Ühtne Dem. Rahvusrinne ja kohalikud rahvuskomiteed, tehti 1946 maareform, riigistati tööstus ja pangad. 1947 valitud Põhja-Korea Kõrgem Rahvakogu kuulutas Põhja-Korea 9. IX 1948 KRDV-ks, seal hakati rajama sotsialismi aluseid. Ülesehituse katkestas 1950. a. suvel ajutiselt, 1953. a. vaherahuni, *Korea sõda. 3, 5, 6 ja 7 aasta plaanide teostamine on KRDV muutnud tööstus-põllum-maaks, 1950. a-te lõpus kollektiviseeriti põllum. 1960. a-il alustati nn. kolme (ideoloogia-, tehnika- ja kultuuri-) rev-i. 1961 NSV Liiduga sõlmitud sõprusleping võimaldas saada igakülgset abi. 1972 võeti vastu praegu kehtiv põhiseadus. 1980 heaks kiidetud 10 aasta plaani eesmärk oli majanduse ja kaitsevõime tugevdamine. KRDV sotsialismimudelile on iseloomulik kogu ühisk-aelu täielik riiklik reglementeeritus ja riigi isolatsioon muust maailmast. Poliitika põhineb parteijuhi ja presidendi Kim Ir Seni ehk *Juche* ('juhi') marksismi ja konfutsianismi vulgariseerival õpetusel, mis rõhutab Korea rahvuse ja tema ajaloolise arengu erandlikkust. Tähtsaim p a r t e i on Korea Tööpartei, mis juhib ka kõiki pol. jõude ühendavat Ühtset Dem. Isamaarinnet (asut. 1949).

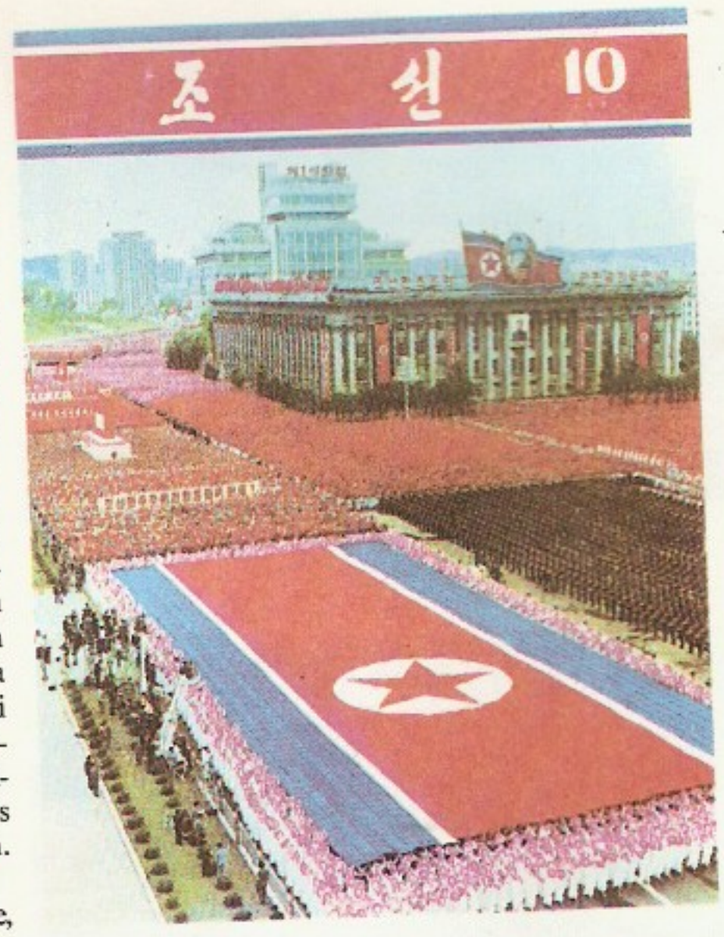
• *Kirjandus.* Kirjanduse rajajad on pms. endise, 1920.—30. a-il tegutsenud proletaarse kirjandusühingu KAPF liikmed (Yi Ki-yong, s. 1895; Ch'on Sebong, s. 1915). Teoste aineks on olnud maal toimunud dem. ümberkorraldused ja rev. ning imperialismivastane võitlus. 1970. a-il tekkis kollektiivne looming, tuntud on 15. aprilli nim. rühm, kes kirjutab teoseid pms. Kim Ir Seni elu ja tegevuse aineil. On kasvanud uus kirjanike põlvkond, kelle ainus siht on osaleda rahva kasvatamise ühises ürituses.

• *Kunst.* 1946 asut. Põhja-Korea Kirjandus- ja Kunstitegelaste Assotsiatsioonis viljeldi pms. traditsioonilist korea maalikunsti. 1950—53 käsitati kunsti eeskätt propagandavahendina; üha enam hakati traditsioonilise maalitehnika kõrval kasutama õlimaali- ja graafikatehnikaid; valitses sotsialistlik realism. 1953 asutati kunstnike liit, 1954 arhitektide liit. Ehituskunst järgib nii rahvuslikku kui euroopalikku laadi. Maal ehitatakse tavapäraseid terrassiga ja köetava põrandaga 1—2-korruselisi elamuid. Eeskujulikult on taastatud sõjas purustatud ehitusmälestised.

• *Muusika.* Looming tugineb pms. rahvalaulule. Viljeldakse msg. žanre, eriti populaarne on massilaul. Muusikaelu keskuses Phõnjanis tegutsevad konservatoorium (asut. 1952), filharmoonia (1955), sümfooniaorkester (1955) ja heliloojate liit (1953), oopereid etendatakse sealsamas Riiklikus Kunstiteatris (1948).

• *Teater.* Pärast Põhja-Korea vabastamist kujunesid seal real. teater ja näitekirjandus. 1947—49 avati Phõnjanis esimesed riiklikud teatrid, ka mitme ministeeriumi juurde asutati teatritrupp. Teatrietendustes püüti kajastada rahvahulkade osalemist sotsialismi ehitamises. Sõja ajal (1950—53) tegutsesid näitlejate rindebrigaadid. Sõjajärgseil aastail sai teatri keskseks teemaks korea rahva võitlus Jaapani imperialistide vastu 1930.—40. a-il ning korea rahva nn. lõhestatus. Suurejoonelistes ja värvikais, kuid pelki ideoloogilisi skeeme vahendavais etendustes on oluline osa rahvamuusika sugemetega helikujundusel ja laulul ning meisterlikul tantsul ja akrobaatikal. Rahvusvaheliselt tuntud on KRDV tsirkusetrupid.

• *Film.* 1946 loodi esimesed tõsielufilmid, 1947 alustas tööd Phõnjani kinostuudio. Esimene täispikk film oli «Mu kodumaa» (1949). 1950. a-il hakati looma filme Korea sõja sündmustest, mis on jäänud filmikunsti põhiaineks tänini; viimasel ajal on seda teemat käsitletud pol. detektiivfilmides (nt. 20-seeriali-



Ajakiri «Корея»

ne «Tundmatud kangelased», 1979—80). Palju filme on pühendatud korea rahva nn. lõhestatuse teemale («Kaksikud», 1975, Pak Hak ja Am Gil-song; «Veresidemed», 1979, Min Jong-sik), luuakse ka tänapäevaainelisi teoseid («Teekond kodumaale», 1974, Kim Yong-ho) ja korea mütoloogilise proosa ekraniseeringuid. Filmikunst on täiesti allutatud valitseva partei

Kim Ir Seni 70. sünnipäevale pühendatud triumfikaar Phõnjanis

Kim Song-ho, Choe Sang-gon: Kojutulek (1983). Phõnjan, Korea Kunstigalerii

Korea Tööpartei kongressid

I	28.—30. VIII	1946
II	27.—30. III	1948
III	23.—29. IV	1956
IV	11.—18. IX	1961
V	2.—13. XI	1970
VI	10.—14. X	1980

ideoloogiliste skeemide vahendamisele. Aastas valmib u. 50 mängufilmi, kinosid on üle 200, kinoseadmeid 4000.

B: И. Г. Большов, Г. Д. Толорая. *Корейская народнодемократическая республика*. М., 1987.

Korea sõda, sõda Korea poolsaarel 25. VI 1950 — 27. VII 1953. Korea RDV Sisemin-i teadaande kohaselt tungis Korea Vabariigi sõjavägi (kokku u. 100 000 meest) ootamatult Põhja-Koreasse, 1—2 km kaugusele Korea RDV terr-le, kuid löödi kohe tagasi. Korea RDV rahvaarmee (u. 130 000 meest, ülemjuhataja marssal Kim Ir Sen) hõivas omapoolse pealetungiga kogu Lõuna-Korea peale Pusani ümbruse. ÜRO Julgeolekunõukogu (istungist ei võtnud osa NSV Liit) otsustas USA algatusel Lõuna-Koread toetada. Peale USA hakkasid teda abistama ka Suurbritannia, Austraalia Ühendus, Kanada, Türgi jmt. (kokku 15) riiki. U. 60 000 mehe dessandiga Intšhoni 15. IX 1950 algas ÜRO vägede (pms. USA sõjajõud, ülemjuhataja USA kindral D. MacArthur, apr-st 1951 USA kindral M. B. Ridgway) vastupealetung. Nad sundisid Korea RDV rahvaarmee Lõuna-Koreast taanduma, vallutasid valdava osa Põhja-Koreast ning jõudsid nov. 1950 kohati Hiina RV piirini. 26. XI 1950 tulid Korea RDV-le appi Hiina RV vabatahtlikud (u. 400 000 meest, ülemjuhataja marssal Peng Dehuai) ning tõrjusid vastase kaugele lõuna poole (lahinguis osales ka NSV Liidu sõjaväelasi). Mais 1951 stabiliseerus rinne põhil. sõjaeelsel demarkatsioonijoonel (38. paralleelil). 10. VII 1951 algasid Kesongis vaherahuläbirääkimised, vaherahu sõlmiti 27. VII 1953 Panmundžonis (Kesongi läh.).

Korea Tööpartei, lüh. KTP. 1925 asutati Korea KP (lüh. KKP), kuid repressioonide ja fraktsioonidevahelise võitluse tõttu 1928 selle tegevus lakkas. Kommunistlike rühmade esindajate konverents teatas Söulis sept. 1945 KKP taastamisest ja valis KK. Põhja-Korea 5 prov-i esindajate konverentsil Phönjanis 10. X 1945 moodustati KKP Põhja-Korea Organisatsiooniline Büroo, selle sekretäriks valiti Kim Ir Sen. Hiljem on hakatud seda kuupäeva lugema KTP asutamise ajaks. 1946 ühinesid kommunistid nii Põhja- kui ka Lõuna-Koreas Uue Rahvaparteiga, Lõuna-Koreas ka Rahvaparteiga. Selle tulemusena moodustunud Põhja-Korea Tööpartei ja Lõuna-Korea Tööpartei ühinesid juulis 1949 KTP-ks. Korea sõja ajal (1950—53) parteiorg-d Lõuna-Koreas purustati ja nad lõpetasid oma tegevuse. KTP KK eluaegne peasekretär on a-st 1966 Kim Ir Sen (1949—66 esimees), häälekandjad ajaleht «Rodong Shinmun» («Nodong Sinmun») ja ajakiri «Kulloja» («Kõllodža»). KTP liikmeid ja liikmeknd-e on u. 3,2 mln. (1986).

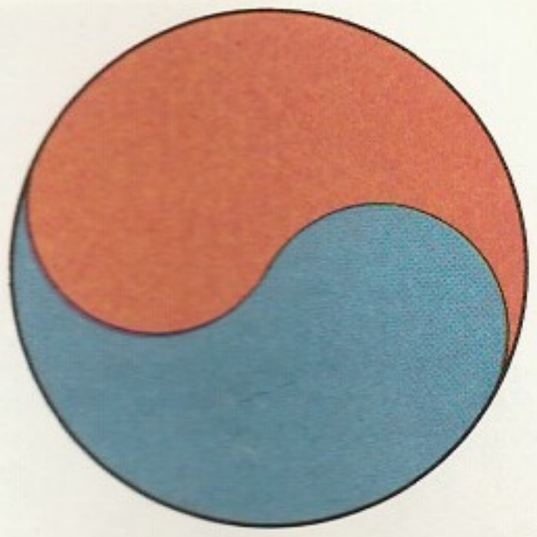
Korea Vabariik, Lõuna-Korea (korea *Han'guk*), riik Kaug-Idas Korea poolsaare lõunaosas ja selle läh. asuvail saartel. Kaart kaardiköites lk. 60.

Pindala	98 431 km²
Rahvaarv	42 380 000 (1989)
Pealinn	Söul (Seoul; 1987. a. eeslinnadega 9 900 000 el.)
Haldusjaotus	9 provintsi ja 2 provintsi õigustega linna (Söul ja Pusan)
Riigikeel	korea keel
Rahaühik	von

Korea Vabariigi suurimad linnad 1984 (elanike arv)

Söul (Seoul)	9 900 000[1]
Pusan	3 495 000
Tegu (Taegu)	2 012 000
Intšhon (Inchon)	1 295 000
Kwangdžu (Kwangju)	870 000
Tedžon (Taejon)	852 000
Ulsan	535 000
Masan	441 000
Songnam (Söuli eeslinn)	434 000
Tšondžu (Chonju)	422 000
Suwon (Suwon)	402 000
Tšhongdžu (Chongju)	328 000

[1] eeslinnadega 1987

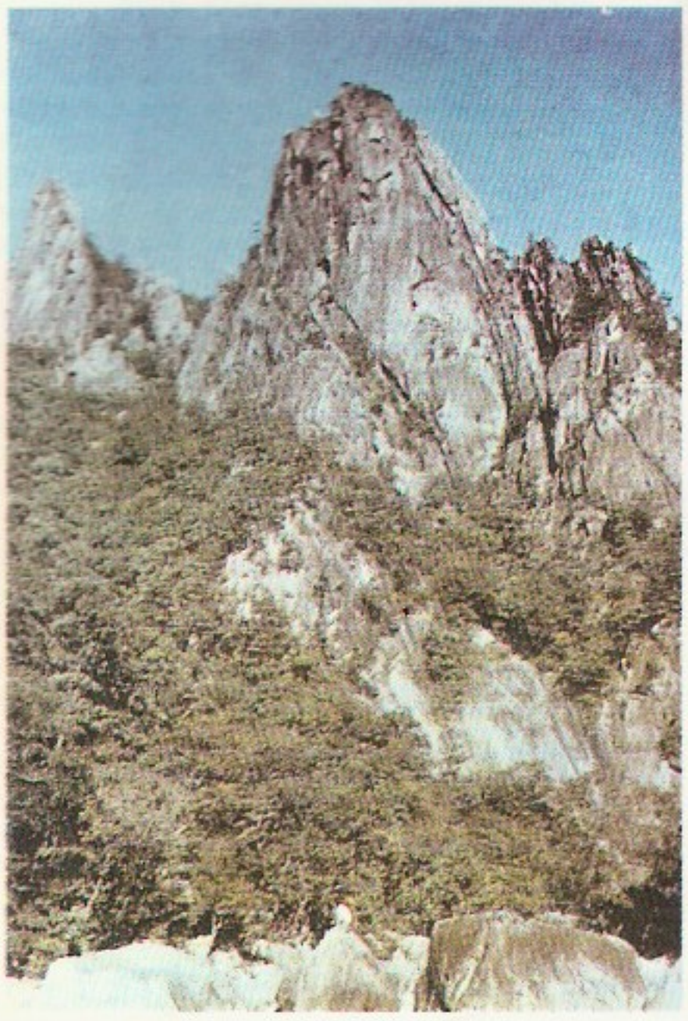


• *Riigikord.* K. V. on unitaarne vabariik. Kehtib 1988. a. põhiseadus. Riigipea on president, kes valitakse otsestel valimistel 5 aastaks. Kõrgeim seadusandlusorgan on 4 aastaks valitav Rahvuskogu (224 liiget valitakse otsestel valimistel, 75 määratakse proportsionaalselt parteide parlamendivalimistel kogutud häälte arvuga). Täidesaatev võim kuulub valitsusele, mida juhib peaminister.

• *Loodus.* K. V. hõlmab Korea poolsaare lõunapoolse osa. Jaapani mere rannik on valdavalt mägine, Kollase mere rannik tasandikuline ning väga käänuline. Lõunarannikul asub palju saari. Ligi 70% K. V-st hõlmavad kõrgustikud ja mäestikud. Idaosas kulgeb Ida-Korea mäestik (kõrgeim tipp Soraksan 1708 m), lõunaosas Lõuna-Korea mäestik (Tširisan, 1915 m), lääneosas on madalikud ja künklikud tasandikud. Valitseb parasvöötme mussoonkliima, äärmises lõunaosas on lähistroopiline mussoonkliima. Keskm. t° jaan-s 4 °C, juulis 26 °C. Talvemussoon toob Aasia mandrilt külma ja kuivust, suvemussoon ookeanilt sademeid (kuni 1500 mm aastas). Kõige rohkem sajab juunis ja juulis, sageli on taifuune. Jõed on lühikesed (Hangang, Naktonggang), ainult alamjooksul laevatatavad, nende vett kasut. ka riisipõldude üleujutamiseks. Madalikud ja orud on üles haritud. Mägedes kasvab madalamal leht-, kõrgemal segamets, lõunaosas on lähistroopilist igihaljast segametsa ja kohati põõsastikke.

• *Rahvastik.* 1950—85 suurenes rahvaarv 1,9 korda. Loomulik iive on 17‰. Rahvastiku keskm. tihedus on 419 in. 1 km²-l. Tihedam on asustus lääne- ja lõunaosa madalikel, rannikualadel ning jõeorgudes (600—800 in.), hõredam Ida- ja Lõuna-Korea mäestikes (10—20 in. 1 km²-l). 59% (1985) rahvastikust elab linnades, sh. Söulis (koos eeslinnadega) 23%. Peale korealaste (99,8%) elab K. V-s 40 000 hiinlast. Usklikest on 37% budistid, 26% protestandid, 17% konfutsiaanlased, 6% sektandid, 5% katoliiklased.

• *Majandus.* 1948—51 teostati osaline maareform, see võimaldas mõõdukal maa müügist saadud raha paigutada tööstusse, pangandusse ja kaubandusse. Algas kapit. majandussuhete kiire areng, mida ergutati välislaenudega. Odava tööjõu ekspluateerimise ning suurte kasumite saamise võimalus meelitasid välismaiseid monopole paigutama kapitali K. V-i majandusse ning rajama seal suurettevõtteid. 1970. a-te alguseks oli K. V. muutunud tööstus-põllumaaks, 1980. a-te alguseks jõudnud majanduse suhteliselt kiire arengu tõttu uusindustriaalsete riikide hulka. 1970—82 kasvas sisemajanduse kogutoodang



Korea Vabariik. Ida-Korea mäestik

Riisikoristus

2,6-kordseks. Kiiresti suurenes ka välisvõlg, 1986 oli see 46 mrd. $. Välisvõla kasvu pidurdamiseks suurendatakse eksporti. 33% sisemajanduse kogutoodangust veetakse välja. 1980. a-te kapitalimahutustest moodustavad 40% väliskapitali omad. Mitu tööstusharu sõltuvad USA ja Jaapani kapitalist, suurenevad Saksamaa LV, Prantsusmaa ja Suurbritannia mahutused. Loodusvarasid on vähesel hulgal. Töödeldakse sissetoodavat naftat, 1983 oli naftatöötlemistehaste koguvõimsus 15,8 mln. t toornaftat aastas. Kaevandatakse antratsiiti, mida madala kvaliteedi pärast kasut. pms. elektrijaamades ja kommunaalmajanduses. Elektrijaamade koguvõimsus oli 1989. a. 19,9 mln. kW, 33% elektrienergiast saadi tuumaelektrijaamadest. Musta metallurgia tehased tarvitavad põhil. sisseveetavat toorainet. 1983 toodeti 12,9 mln. t terast. Kaevandatakse volframi-, tsingi- ja pliimaaki, vähem molübdeeni-, vase-, nikli-, koobalti- ja uraanimaaki, kulda, hõbedat, grafiiti, talki ja kaoliini. Väliskapitali ja -laenude abil on alates 1960. a-ist rajatud masina- ja aparaaditööstuse ettevõtteid (auto-, laeva-, elektrotehnika- ja elektroonikatehased). 1983 toodeti 108 500 sõiduautot, 51 800 veoautot ja autobussi, 7,6 mln. televiisorit, 6,7 mln. raadiot. Kiiresti on arenenud keemia-, ehitusmaterjali-, tekstiili-, õmblus- ja jalatsitööstus, aeglasemalt toiduainetööstus. Suured tööstuskeskused on Söul, Pusan, Intšhon, Tedžon, Tegu, Kvangdžu, Samtšhok (Samchok), Tšondžu, Ulsan, Phohang (Pohang), Masan ja Mokpho (Mokpo). Põllum-s on esikohal teraviljakasvatus. Haritavat maad on 24% terr-st, 35% põllumaast niisutatakse. Domineerivad 0,5—4 ha-sed väiketalud. Maapuudus püsib suur. Kolmandik toiduaineid veetakse sisse. Teraviljast kasvat. riisi (1987. a. 5 493 000 t), otra (815 000 t), nisu (112 000 t) ja maisi (101 000 t), teistest kultuuridest sojat (226 000 t), kartulit (469 000 t), bataati ja jamssi (kokku 1 012 000 t). Kasvat. ka köögivilja (sibulat, melonit, tomatit, kurki) ja puuvilju (õunu, pirne, virsikuid). Tehnilistest kultuuridest on valdavad tubakas (1983. a. 87 000 t) ja puuvill. Loomakasvatus on teisejärguline. Peetakse veiseid (1983. a. 2 215 000), sigu (3 649 000), kitsi (349 000) ja kodulinde (49,8 mln.). Rannikul püütakse kala (1983. a. 1 746 000 t) ja mereloomi (1 047 000 t). Traditsioonilised ja väljaveo tarvis olulised on ženšenni- ning siidiussikasvatus. Rdt-d on (1987) 6320 km, sh. 1002 km elektrifitseeritud, mnt-id 54 800 km, sh. 21 000 km kõva kattega. Suuremad meresadamad on Pusan, Intšhon, Ulsan, Masan, Mokpho ja Samtšhok. Rahvusv. lennujaamad asuvad Söulis, Pusanis ja Kvangdžus. Välja veetakse puuvillast, kunstkiud- ja siidriiet, jalatseid, õmblustooteid, elektrotehnikatooteid, arvutusseadmeid, televiisoreid, raadioid, magnetofone, musta metalli, laevu, kummitooteid, vineeri, tsementi ning kala jm. meresaadusi. Peamised kaubapartnerid on USA, Jaapan, Saudi Araabia, Saksamaa LV, Suurbritannia, Kanada ja Austraalia.

• *Relvajõud.* K. V-i relvajõud koosnevad maa-, õhu- ja merejõududest, kokku 629 000 meest (1988). Kõrgem ülemjuhataja on president. Relvajõud komplekteeritakse sõjaväekohustuslastest (ajateenistuse kestus maajõududes ja merejalaväes 2,5, õhu- ja merejõududes 3 aastat) ja värvatuist.

Korea Vabariigi tööstustoodang

	1969	1979	1983
Elektrienergia (mrd. kW·h)	10,5[1]	35,5	48,8
Antratsiit (mln. t)	9,1	18,1	18,9
Rauamaak (tuh. t)	734,0	693	591
Vasemaak (tuh. t)	15,6	4,8	8,4
Volframikontsentraat (tuh. t)	4,0[1]	4,8	4,1
Pliikontsentraat (tuh. t)	24	32,2	21
Rafineeritud kuld (t)	1,4	0,85	1,5
Rafineeritud hõbe (t)	19,6	43,1	48,9
Tsement (mln. t)	4,8	14,4	21,2
Mineraalväetis (tuh. t)	664,4	1100,0	737,0
Autod (tuh.)	50,3	184	381
Paber ja kartong (mln. t)	0,8	1,6	...
Puuvillakiud (tuh. t)	64,7	279,0	271,3

[1] 1971

Korea Vabariigi haridusasutused 1987

	Asutusi	Õppijaid
Koolieelsed lasteasutused	8000	400 000
Algkoolid	6500	5 000 000
Keskkooli noorem aste	2400	2 600 000
Keskkooli vanem aste	1600	1 400 000
Kutsekoolid	120	270 000
Kõrgkoolid	400	1 600 000

Korea Vabariigi muuseume[1]

	Asutamisaasta
Rahvusmuuseum	1915
Rahvuslik Teaduse Muuseum	1926
Söuli Rahvusliku Ülikooli muuseum	1941
Yonsei ülikooli muuseum	1965
Rahvuslik Moodsa Kunsti Muuseum	...

[1] kõik Söulis

Korea Vabariigi kõrgkoole

	Asutamisaasta
Chungangi ülikool (Söulis)	1918
Hanyangi ülikool (Söulis)	1939
Pusani Rahvuslik Ülikool	1946
Söuli Rahvuslik Ülikool	1946
Kyung Hee ülikool (Söulis)	1950
Inha ülikool (Intšhonis)	1954

Korea Vabariigi raamatukogusid

	Asutamisaasta
Yonsei ülikooli rmtk. (Söulis)	1915
Transpordirmtk. (Söulis)	1920
Rahvuslik Keskrmtk. (Söulis)	1923
Pusani Rahvusliku Ülikooli rmtk.	1926
Chungangi ülikooli rmtk. (Söulis)	1949

Tervishoid. Tervishoidu korraldab tervishoiu- ja sotsiaalministeerium. Tegutsevad riigi- ja kommunaalhaiglad, haiglavälist abi annavad eraarstid. 1981 oli 6968 haiglat ja 63 804 haiglakohta (10 000 in. kohta 104), 26 875 arsti (10 000 in. kohta 6,94), 25 311 farmatseuti ja 43 605 meditsiiniõde. Arste koolitavad 8 meditsiinikolledžit. 1980—84 oli sündimus 24,1‰, laste suremus 25‰, keskm. eluiga meestel 62,7, naistel 66,6 aastat. Jaapani mere ääres on kuumaveeallikatega (t° 47—50 °C) kliima- ja vesiravikuurorte.

• *Haridus.* 1961 olid 25% meestest ja 75% naistest kirjaoskamatud, 1970. a-te lõpus vastavalt 5% ja 17,4%. A-st 1949 on kohustuslik 6-kl. algkool; 2-astmeline keskkool (3+3, vanem aste kallakult humanitaarne või praktiline) on tasuline, rohkem kui poole keskkoolidest moodustavad erakoolid. Kooli minnakse 6-aastaselt, tüdrukud ja poisid õpivad lahus. Oskustöölisi koolitavad kutsekool ja madalama astme kolledž või instituut (sisuliselt keskeriõppeasutus). Kõrgkoolide hulka arvatakse peale ülikoolide kõrgema astme kolledžid ja instituudid. Suurimad ülikoolid asuvad Söulis: Hanyangi ülikool (1984. a. 27 000 üliõpilast), Kyung Hee ülikool (25 000) ja Söuli Rahvuslik Ülikool (25 000). Söulis asuvad ka Rahvusmuuseum ja Rahvuslik Keskrmtk.

• *Teadus.* Teadustegevust koordineerib 1954 asut. Rahvuslik TA. 1967 asut. Teaduse ja Tehnika Min. viib ellu riiklikku teaduse arendamise kava ja kontrollib Meteoroloogia Keskametit, Rahvuslikku Astronoomiaobservatooriumi, Rahvuslikku Teaduse Muuseumi ning paljude uurimisasutuste ja kõrgkoolide reorganiseerimisel 1980 moodust. 9 uurimisinstituuti (Korea Kõrgemat Teaduse ja Tehnika Inst-i, Korea Kõrgemat Energeetikainst-i, Korea Energia ja Ressursside Inst-i, Korea Masina- ja Metalliinst-i, Korea Standardiinst-i, Korea Elektrotehnika- ja Kaugsideinst-i, Korea Keemiatehnoloogiainst-i, Korea Elektroonikainst-i, Korea Ženšenni- ja Tubakainst-i). 1959 asutati Tuumaenergiaamet ja selle Tuumaenergiainst. Eraorg-dest on tähtsaim Korea Teaduse ja Tehnika Fond (asut. 1977). 1982 oli eravalduses 83 uurimisinst-i. 1974 alustati Daeduki teaduslinnaku arendamist, 1983 osales selles projektis 10 suurt instituuti ja kõrgkooli. Rahvusteaduste inst-d tegutsevad pms. ülikoolide juures, rahvusteaduste seltse on u. 20. Korea Ülikooli juures asub Koreanistikakeskus (*Korean Studies Center*, asut. 1956). 1978 asutati *Korean Studies Academy*. 1988 oli K-s 503 uurimisinst-i, neis 54 000 teadlast ja inseneri, teadusele kulutati 1,99% rahvatulust; teadusele eraldatud summad on 1980. a-il suurenenud 15% aastas.

• *Teabelevi.* 1984 ilmus 27 päevalehte (ühekordne kogutrükiarv u. 8 mln.) ja üle 300 ajakirja. Tähtsaimad päevalehed ilmuvad Söulis: koreakeelsed «Chungang Ilbo» («Tšungang Ilbo», asut. 1965; 1985. a. trükiarv 1,4 mln.), «Dong-A Ilbo» («Ton-A Ilbo», 1920; 1 mln.), «Hangook Ilbo» («Hanguk Ilbo», 1954; 900 000), «Kyunghyang Shinmun» («Kjonghjang Sinmun», 1946; 733 000), «Choson Ilbo» («Tšoson Ilbo», 1920; 715 000) ja «Seoul Shinmun» («Söul Sinmun», 1945; 700 000) ning ingliskeelsed «The Korea Herald» (1953; 150 000) ja «The Korea Times» (1950; 140 000). Teabeagentuur: *Yonhap News Agency* (asut. 1980). Raadio- ja telesaateid (televisioon a-st 1956) edastab pms. riiklik *Korean Broadcasting System* (lüh. KBS), tegutseb ka erasaatjaid.

• *Ajalugu.* USA okupatsioon (1945—48) soodustas kodanlike parteide võimu kindlustumist. Mais 1948 valitud Rahvakogu kuulutas Lõuna-Korea 15. VIII 1948 K. V-ks; presidendiks sai Liberaalse Partei juht Syngman Rhee (Li Sõn Man, 1875—1965). Valitsus võttis omaks kapit. arengutee. USA-ga sõlmitud kaitseleping (1953), sõjalise ja maj. abi (1954) ning kaubandusleping (1956) säilitasid USA tugeva mõju. 1960. a. rahvatülestõus kukutas küll Syngman Rhee autoritaarse režiimi, kuid nn. teise vabariigi iga oli lühike. 1961. a. riigipöördega tuli võimule sõjaväehunta. 1963 taastati vormiliselt tsiviilhaldus, presidendiks valiti kindral Park Chung Hee (1917—79; tapeti). *Yushin*'i reformiga algas 1970. a-il kiire maj. areng. Nn. uusktogukondlik liikumine (*Saemaul Undong*) uuendas põllum-e. 1980 haaras võimu kindral Chun Doo Hwan (s. 1931), kes oli a-st 1980 president ja Dem. Õigluspartei esimees. 1972. ja 1980. a. põhiseaduse vastuvõtmisele järgnes rohkesti rahutusi. 1980. a. mais toimus Kwangdžu linnas ülestõus, mis lämmatati relvajõul. 1987. a. üldvalimistel, milles osalesid ka opositsiooniparteid, sai presidendiks ja Dem. Õigluspartei juhiks kindral Roh Tae Woo (s. 1932), kes on kavandanud ulatusliku pol. elu demokratiseerimise. 1988 peeti Söulis XXIV olümpiamängud, see tõstis K. V-i mainet Ida-Euroopa sotsial. maadel (huvi majanduskoostöö vastu, diplomaatilised suhted Ungariga).

• *Kirjandus.* 1945—50 oli valdav Läänest olulisi mõjutusi saanud neoromantism. 1970. a-teni kajastusid kirjanduses Korea sõda ja selle järelmõjud. Need avaldusid nii humanistlikke eluväärtusi jaatavas realismis kui ka sügavas pessimismis ja võõrandumises (An Sugil, Ch'oe In-hun, Hwang Sun-won, Kim Tong-ni, Pak Kyong-ni, Son Ch'ang-sop, Sonu Hui, Yu Chu-hyon). Rahvusvaheliselt on tuntud inglise keeles kirjutanud Y. Kang (1903—72) ja R. E. Kim (s. 1932). 1960. a-il mõjutas kirjandust prantsuse eksistentsialism, vaieldi kirjanduse ühisk. osa üle, sugenes avangardistlik luule (Chon Pong-kon, Cho Pyong-hwa, Pak In-hwan). Senist ühekülgset Lääne-suundust hakkas vaidlustama orientaalne suund: korea klassika vormi- ja maailmataju taasväärtustamine (Pak Mok-wol, So Chong-ju).

• *Kunst.* 1950.—70. a-il matkiti kõigil kunstialadel Lääne moodsaid voole, valitsev ringkond toetas korea traditsioonilist kunsti. Nüüdiskunstis on märgata

Kauba laadimine lennukitiljal

Söuli tänaval

bariik. Ida-Ko-
ik
tus
riigi haridusasu-

Asu- tusi	Õppijaid
3000	400 000
5500	5 000 000
2400	2 600 000
600	1 400 000
120	270 000
400	1 600 000

igi muuseume[1]

	Asutamisaasta
um	1915
duse	1926
iku	1941
eum i	1965
odsa um	...

kohaliku ja Lääne kunsti sünteesi otsinguid. Arhitektuuris avaldub see nt. kaarduvate räästastega katuste ja puitdekoori sobitamises internatsionaalses stiilis hooneile. Elujõulisimalt püsivad rahvusliku kunsti tavad tarbekunstis.

• *Muusika.* Sõulis tegutsevad muusikakõrgkool (asut. 1954), kaks sümfooniaorkestrit ja mitu ooperitruppi. Silmapaistvaid heliloojaid on Isang Yun (s. 1917). A-st 1975 korraldatakse igal aastal muusikafestivali.

Korea väin, Jaapani ja Ida-Hiina merd ühendav väin, asub Korea poolsaare ja Jaapani saarestiku vahel; laius 180, pikkus 324 km, väikseim süg. laevateel 73 m. Tsushima saared jagavad väina kaheks: kagus Tsushima ehk Krusensterni, loodes Broughtoni väin (K. v. kitsamas mõttes).

koreograafia (< kr *chorẹja* 'tants' + *grạphō* 'kirjutan'), algselt *tantsude ülesmärkimine tingmärkidega, alates 19. saj. II poolest ka tantsude ja balletietenduste loomise kunst ning tantsukunst üldse. K. põhižanrid on rahva-, klassikaline, karakter- (lavaline rahva-), olustikuline (seltskonna-, balli-), akrobaatiline ja plastiline tants. Vt. ka ballett, tantsukiri.

korepressor, *biol* bakterite anaboolsete ensüümide sünteesi määrava *operoni regulatsioonitegur. K. on ensümaatilise reaktsiooniahela lõppsaadus, mis kindla regulaatorvalguga seostudes muudab selle aktiivseks repressoriks. Viimane lülitab vastava operoni transkriptsiooni välja ning katkestab sellega nii asjaomaste ensüümide kui ka k-i enda sünteesi.

koresööt, kuiv (kuivainet 75—85%) taimne sööt (*hein, *rohukuivised, põhk, aganad jm.), mis sisaldab rohkesti (15—45%) toorkiudu; mahukas täitesööt. Seda söödetakse pms. veistele (lehmale hrl. 4—10 kg päevas), hobustele, lammastele, kitsedele ja küülikutele. Enne õitsemist koristatud ja kuivatatud rohust (eriti liblikõielistest) valmistatud jahu on proteiini-, karotiini- jmt. toitaine sisalduse tõttu väärtuslik lisand ka sigade ja lindude kuivsöödasegudes. K-a toiteväärtus on pöördvõrdeline toorkiusisaldusega (nt. lehissöödas ja põhus on toorkiudu palju ning nende toiteväärtus on väike). Parimad k-d on hea hein ja rohukuivised. 1980. a-il moodustas k. Eesti majandite lehmade aastasest söödakogusest (sü-tes) 12—15%.

Korfu, *Kerkyra.

korgipuu (*Phellodendron*), kahekojaliste heitlehiste lehtpuude perekond ruudiliste sgk-st; u. 10 liiki Ida-Aasias. Lehed paaritusulgjad, väikesed kollakasrohelised õied asetsevad pööristes, mustadel marjataolistel luuviljadel on nagu lehtedelgi omapärane terav lõhn, mõne liigi koor on korkjas. K-de ilusa süü ja värvusega puitu kasut. mööbli- ja vineeritööstuses, põhil. a m u u r i k. (*P. amurense*) tüvedelt kogutakse *korki. Eestisse on toodud 4 liiki; parkides kasvat. pms. amuuri k-d. ▸

Korhonen, Aku (29. XII 1892 — 5. IX 1960), soome näitleja. Esines a-st 1914 Tampere, Viiburi ja Helsingi teatreis, 1925—60 Soome Rahvusteatris. Pälvis tunnustuse jõulise ja ereda karakteriloominguga, mänginud menukalt ka filmis («Tuletikke laenamas»). **O:** Topaze (Pagnoli *Eluaabits*), Tšebutõkin (Tšehhovi *Kolm õde*), Sid Davis (O'Neilli *Oi nooruse*).

Korhonen, Arvi Heikki (9. I 1890 — 29. XII 1967), soome ajaloolane. Oli 1940—59 Helsingi ülikooli prof. Tema teos «Vakkalaitos» (1923) on edendanud Baltimaade agraarajaloo uurimist. A-st 1927 tegeles pms. sõjaajalooga. **T:** *Hakkapeliittain historia* (2 kd., 1939—43).

Korhonen, Kaisa (20. VII 1941), soome lavastaja. Oli 1965—67 Helsingi Üliõpilasteatri ja a-st 1968 *KOM-teatteri* juht, 1971—72 viimase lavastaja ja näitleja; a-st 1981 Helsingi rootsikeelse *Lilla Teatern*'i dir. Lavastanud kodu- ja välismaist klassikat, ka vene kirjanike (M. Gorki, A. Tšehhovi, V. Višnevski) teoseid, lavastused on ühisk-akriitilised, vormilt plastilised ja ekspressiivsed.

koriamb (< kr), värsijalg, milles trohheuse ehk koreuse silpidele järgnevad jambi silbid (⏑ – – ⏑).

koriạnder (*Coriandrum*), ühe- või kaheaastaste rohttaimede perekond sarikaliste sgk-st; 2 liiki pms. Vahemeremaadel. Paljudel mạadel kasvat. maitse-, õli- ja ravimtaimena a e d k-t (*C. sativum*), selle viljad sisaldavad eeterlikku õli (kuni 1,5%) ja rasvõli (kuni 27%). Eestis kasvat. k-t harva, kohati on ta metsistunud. ▸

Korijärv, ka K o o s a j ä r v, asub Valga nõo kaguservas lainjas moreenmaastikus, 8 km Antslast läänes; 36,4 ha, suurim süg. 5,1 m. Kaldad põhil. liivased. Järve suubub Kivioja, väljavool Tsirguoja kaudu Väikesesse Emajõkke. Vesi vahetub aastas 1,7 korda. Liigtoiteline; peamised kalad latikas, särg, kiisk ja ahven.

kọrilus, *etn* marjade, puuviljade, seemnete, juurte, mugulate, ka pisiloomade, putukate jms. loodussaaduste korjamine toiduks, inimese vanimaid elatusalasid. Algelises majanduses oli k. küttimise ja kalastuse kõrval oluline, paiguti tähtsaim tegevus, kuulus põhil. naiste tööde hulka; peamine tööriist oli *kaevekepp. K-ga tegelevaid rahvaid nimet. k o r i l a s t e k s.

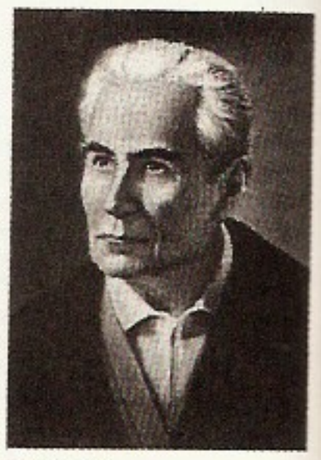
Korin, Ogata (1658—1716), jaapani maali- ja tarbekunstnik. Lõi *yamato-e* ja Kano koolkonna maalilaadi arendades oma stiili ja koolkonna, nn. jaapani impressionismi. Lakoonilise kompositsiooni ja värvika ornamendiga maalid on dekoratiivsed. Tarbekunstilooming, eriti lakkesemete kaunistused, paistavad silma metallisulamite ja pärlmutri kasutamisega.

Korin, Pavel Dmitrijevitš (7. VII 1892 — 22. XI 1967), vene maalikunstnik, NSV Liidu rahvakunstnik (1962), NSVL TA akad. (1958). Õppis 1912—16 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis. On silmapaistev portreemaalija; jäädvustanud asjalikus ja jõulises laadis pms. haritlasi (M. Gorki, 1932; M. Nesterov, 1939; S. Konjonkov, 1947; M. Sarjan, 1956; Kukrõniksid, 1958). Loonud ka ajalooainelisi maale (triptühhon «Aleksander Nevski», 1942—43) ja monumentaaltaieseid (Moskva Komsomolskaja ja Smolenskaja metroojaama mosaiigid, vastavalt 1951 ja 1953). Lenini preemia 1963, NSVL rkl. preemia 1952.

B: А. И. Михайлов. *Павел Корин.* М., 1965; С. Н. Разгонов. *Высота.* М., 1978. ▸ ▾

Amuuri **korgipuu** tüve läbilõige

Koriander. Aedkoriander



P. Korin

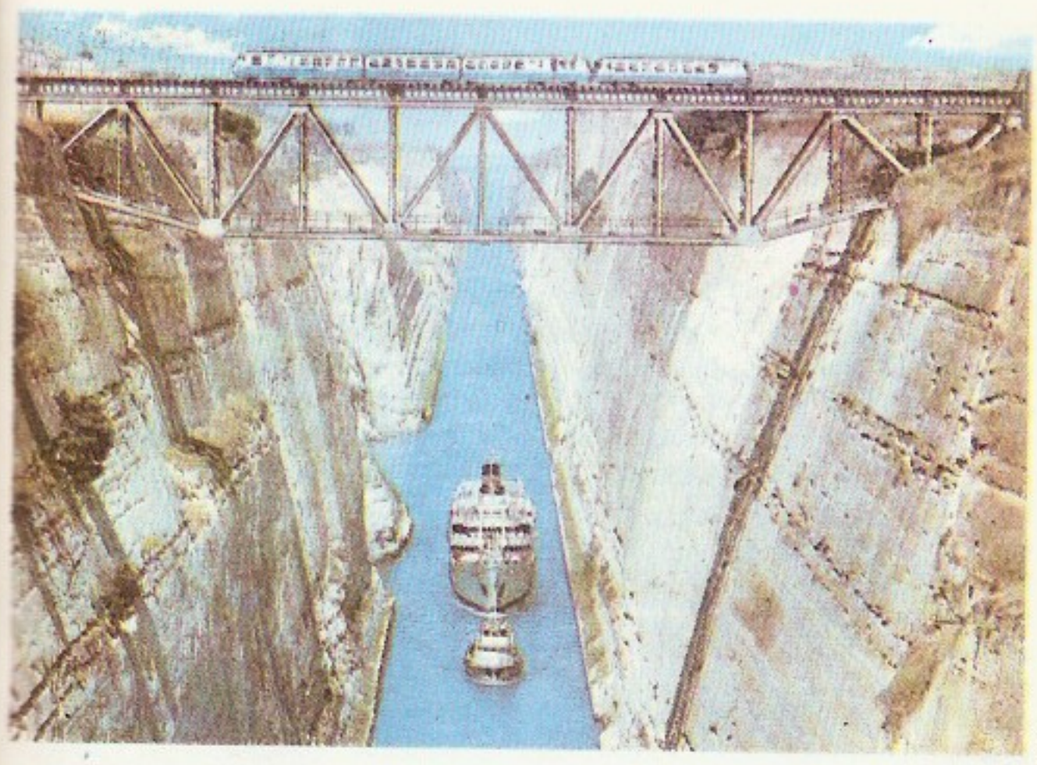
P. Korin: R. Guttuso portree (1961). Vene Muuseum

uuri **korgipuu** tüve
lõige

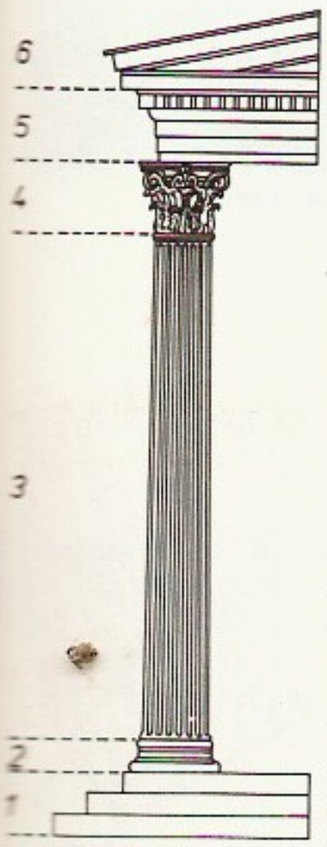
nder. Aedkorian-

in

in: R. Guttuso
(1961). Vene
m



Korintose maakitsust läbiv kanal



Korintose stiilis order: *1* vundament, *2* samba baas, *3* samba tüves, *4* samba kapiteel, *5* alustala, *6* karniis

korint (Korintose järgi), Kreekast pärinev väike seemneteta tumepruun või must suhkrurikas rosin.

Korintos, Korintose maakitsusel asunud Vana-Kreeka linn. Selle asutasid 9. saj. e. m. a. doorlased. Oli 7. ja 6. saj. e. m. a. türannide Kypselose ja Periandrose ajal Kreeka suurim kaubalinn (palju kolooniaid). Kuulus Ateena kaubandusliku võistlejana Sparta juhitud Peloponnesose Liitu. Sõdis K-e s õ j a s (395—386 e. m. a.) koos Teeba, Argose ja Ateenaga Sparta vastu. Pärast Chaironeia lahingut peetud K-e kongressil (338—337 e. m. a.) asutati ülekreekaline K-e L i i t, milles hegemoonia kuulus Makedoonia kun-le Philippos II-le. 243 e. m. a. astus K. Ahhaia Liitu. 146 e. m. a. hävitasid linna roomlased; taastati Caesari korraldusel (46 e. m. a.) ja sai 27 e. m. a. Rooma Ahhaia prov. pealinnaks. 395 m. a. j. purustasid K-e läänegoodid. Säilinud on 6. saj. e. m. a. ehit. Apolloni templi ja mitme Rooma-aegse ehitise varemed. 1818 asutati 6 km kaugusele uus K-e linn ja sadam (1971. a. 20 800 el.).

B: М. Л. Бернгард. *Коринф и Арголида*. Варшава, 1986.

Korintose maakitsus (kreeka *Isthmos*) ühendab Peloponnesose poolsaart Kesk-Kreekaga; pikkus 42, laius 6,3—16 km. Piki maakitsust kulgevad rdt. ja mnt. Maakitsuse kitsaimasse kohta rajati 1881—93 Egeuse ja Joonia merd ühendav K o r i n t o s e k a n a l; pikkus 6,3 km, laius põhjas 21 m, süg. 8 m, laevatatav kuni 5000-brt-se veeväljasurvega laevadele. ▲

korintose stiil, noorim klassikaline vanakreeka ehitusstiil; tekkis 5. saj. keskel e. m. a. Kreeka lõuna- ja kagupoolses mandriosas ning sai nime Korintose linna järgi. Oluline tunnus on akantuselehtedest ja voluudina kaarduvaist lilleväätidest kujundatud kapiteel, mis on seostatud atika-joonia tüüpi sambaga. Algul rakendati sellist kapiteeli siseruumides (Apolloni tempel Bassais Phigalia läh., 5. saj. e. m. a.). K. s-i monumentaalehitistest on säilinud Ateena Zeusi templi olümpieioni osi (6. saj. e. m. a. — 2. saj. m. a. j.). Stiili õitseng oli keisririigiaegses Roomas. Korintose kapiteelist arenes 2.—3. saj. rikkaliku figuraalkaunistusega komposiitkapiteel. Korintose kapiteeli on kasut. kõigis antiikehitustkunsti järgivais stiilides. ◂

Korjaki mees tantsuks trummi löömas

koristustööd, *mäend* otseselt maarde kaevandamisega seoses olevad tööd. Allmaakaevandamisel koosnevad k-d kaevise raimamisest (lahtimurdmisest), laadimisest, veostrekini teisaldamisest ning kaevandatud ala ülalhoidmisest ja *laekäitlusest. Kaevis murtakse lahti lõhkeaine, raimamasinate või veejoa (*hüdrokaevandamine) abil. Söe koristamisel rakend. põhil. raima- ja laadimismasinast (koristuskombainist või söehöövelseadmest), komplektnihktoestikust ning kraapkonveierist koosnevaid koristuskomplekse. Põlevkivi ja maagi korral kasut. pms. võimsaid liikurseadmeid: raimalõhkeaukude puurimiseks liikurpuurseadmeid, laadimiseks kraapkäppvõi kopplaadureid, kaevise koristuseest väljavedamiseks kraapkonveiereid, laadurveokeid, liikurvaguneid või kallureid, lae ülalhoidmiseks ankurtoestiku. Põlevkivi kaevandamisel on hakatud kasutama ka mehhaniseeritud komplekse, mille puhul kaevist raimatakse lõhketööde asemel *mäekombainidega. Pealmaakaevandamisel piirduvad k-d kaevise raimamise ja laadimisega, kasut. pms. ekskavaatoreid. • *Põllum* *viljakoristus.

koristusväli, *mäend* *korruse (ka *horisondi, *paneeli) osa, kus kaevandamine toimub veokaeveõõne (hrl. bremsbergi, harvemini tõstekallaku, liu, kveeršlaagi või kogumisstreki) kaudu. Korruse jaotamine ühe- või kahepoolseteks k-deks (k. paikneb vastavalt ühel või mõlemal pool veokaeveõõnt) võimaldab laiendada koristustööde rinnet ja kontsentreerida transporti.

Korjaki autonoomne ringkond kuulub Vene NFSV-sse Kamtšatka obl-sse; moodust. 1930.

Pindala	301 500 km²
Rahvaarv	40 000 (1989)
Halduskeskus	Palana alev (1975. a. 3500 el.)
Haldusjaotus	4 rajooni, 5 alevit

Pinnamood on mägine (*Korjaki mägismaa, *Kolõma mägismaa ja Kesk-Kamtšatka mäestik), suurim kõrgus 2562 m. Valitseb lähisarktiline kliima (keskm. t° jaan-s −24 kuni −26 °C, juulis 10—14 °C, sajab 300—700 mm aastas). Valdavad on tundramullad ja tundrataimkate, jõeorgudes kasvab põõsastikke ja hõredaid metsatukki. Rahvastiku enamiku moodustavad venelased (1979. a. 64,5%) ja korjakid (16,2%), peale nende elab seal tšuktše, itelmeene ja eveene. Keskm. tihedus on 0,1 in. km²-l. 41,5% rahvastikust elab aleveis. Peamine tööstusharu on kalatööstus (kombinaat Ossoras, Korfis jm.). Peetakse põhjapõtru ja karusloomi, tegeldakse jahindusega. Kaevandatakse pruunsütt.

korjakid, ka n õ m õ l a a n i d, *paleoasiaadid Kirde-Siberis, põhil. Kamtšatka obl-s Korjaki a. r-s. Rannikul paiksed kalurid ja mereloomakütid (endanimetus *nõmõlu*), sisemaal varem rändlevad, nüüd paiksed põhjapõdrakasvatajad (endanimetus *tšavtšõvav*). 1920. a-teni säilis ürgkogukondliku korra sugemeid ja usundina šamanism. Arv (1979) 7900, sellest Korjaki a. r-s 5660 (16,2% rahvastikust).

B: В. В. Антропова. *Культура и быт коряков.* Л., 1971; И. С. Вдовин. *Очерки этнической истории коряков.* М., 1973. ▲

korjaki keel, nõmõlaani keel, kuulub tšuktši-kamtšadaali keelkonda; u. 5 500 kõnelejat Beringi mere lääneranniku1. Kirjakeel loodi 1931 ladina tähestiku põhjal ja viidi 1937 vene tähestiku alusele. K. k-e murrete (neid on vähe uuritud) hulka arvati viimase ajani ka kirjakeeleta alutori ja kereki keel (viimast kõneleb nüüdisajal u. 100 in.).

Korjaki mägismaa, ka Korjaki mäestik, asub Kaug-Ida põhjaosas Beringi mere, Anadõri lahe ja Kamtšatka poolsaare vahel. Tekkinud alpi kurrutusel. Mägismaa keskmassiivist (kõrgeim tipp Ledjanaja mägi, 2562 m) hargnevad kiirjalt mäeahelikud (Vetveiski, Pahhatša jmt.), nende vahel paiknevad tektoonilised pikiorud; rohkesti on mäeliustiku pinnavorme. K. m. kooseb lubja- ja liivakividest ning purskekivimeist. Jõeorgudes kasvab papli- ja lepametsa, nõlvul (kuni 450 m-ni) kääbusseedermännipõõsastikke, kõrgemal on mägitundra, külmakõrb ja liustikud. Leidub kivisütt ja väävlit.

Korjaki vulkaan, tegevvulkaan Kamtšatkal, 35 km Petropavlovsk-Kamtšatskist põhja pool; kõrgus 3456 m. Nõlvul liustikke. Viimane purse oli 1957.

korjamiskeeld kehtestatakse looduskaitsealuste, dekoratiivsete või rakendusliku tähtsusega (ravimtaimed, metsamarjad) taimede kohta. Aastaringne (s. o. alatine) k. hõlmab Eestis 113 taimeliiki (nt. luuderohi, soomurakas, kuldking, näsiniin, siberi võhumõõk, vesiroosid, võsu-mägisibul). Piirkondlikku k-u rakend. kaitsealadel, katsekultuuridel jm.

korje, *biol* toit, mida kiletiivalised koguvad järglaste ja pesakaaslaste toitmiseks või varuks (nt. kodumesilase k. on õietolm ja *nektar, sipelgate k. lehetäineste, putukad). Maa-ala, millelt kiletiivalised k-t koguvad, on k-e m a a. Mesilastele sobiva k-emaa raadius on u. 1,5 km.

korjetaimed, ka meetaimed, õistaimed, millelt kiletiivalised koguvad toitu (*korje). K-eliike on väga palju, Eestis olulisi u. 200. Mõnd liiki külvatakse mesinduse tarbeks (keerispead, kurgirohtu, melissi, mesiohakat), teised on põllu- (tatar, valge mesikas, päevalill), aia- (viljapuud, marjapõõsad, lilled), soo- ja rohumaataimed, haljasalal ning metsas kasvavad puud ja põõsad (pärn, vaher, pihlakas). Õitsemisaja järgi rühmitatakse k-d kevadisteks (sarapuu, pajud, vaher, võililL), suvisteks (valge ristik, vaarikas, paakspuu, pärn, valge mesikas, tatar) ning sügisesteks (kanarbik, sügisene seanupp, münt). Ühtedelt saab ainult nektarit (suvivikk, pajude emastaimed), teistelt nektarit ja õietolmu (pajude isastaimed, valge ristik, vaarikas, mesikas, põdrakanep), kolmandailt ainult õietolmu (sarapuu, lepp).

Korjo, Koryo, feodaalriik Koreas 918—1392. Tekkis Theboni riigist, alistas 935 Silla ja 936 Hupektše, taasühendas Korea. Tugev keskvõim soodustas põllum-e, käsitöö, kaubanduse ja kultuuri arengut, mõjukaks sai buda vaimulikkond. Tõrjus 10.—11. saj. tagasi *kitanid, kuid langes 13. saj. keskel mongolite võimu alla. Mongoleist vabanemisele (1356) järgnenud sisevõitlus tõi 1392 võimule Li Son Ge, kes andis riigile nimeks Tšoson. K. nimest tuleneb euroopapärane riiginimi Korea.

Korjus, Milliza (18. VIII 1908 Varssavi — 26. VIII 1980 Los Angeles), eesti päritolu laulja (sopran). Õppis laulmist eraviisil Tallinnas, debüteeris samas 1929 kontserdilauljana. Läks 1933 Saksamaale, laulis 1935—36 Berliini Riigiooperis. Töötas 1936—41 Hollywoodis, pälvis maailmakuulsuse muusikalise filmiga «Suur valss» (1938). Elas 1941—44 Mehhikos, esines filmis «Impeeriumi rüütel» (1942). Laulis menukalt paljudel Euroopa ja Ameerika kontserdi- ning ooperilavadel. Elu lõpul elas jälle USA-s, Los Angeleses, ja juhtis heliplaadifirmat «Venus». **O:** Öökuninganna (Mozarti *Võluflööt*), Rosina (Rossini *Sevilla habemeajaja*), Gilda, Violetta (Verdi *Rigoletto* ja *Traviata*). ▸

M. Korjus

kork, 1. (*cortex*), k-kude, felleem, teisene *kattekude, mis areneb mitmeaastastel taimedel esmase kattekoe (*epidermise) all tekkivast k-ikambiumist ehk fellogeenist. Koosneb lamedaist õhku ja vett mitteläbilaskvaist, täiskasvanuna surnud rakkudest. Paks k. on nt. k-itammel (*tamm) ja amuuri *k-ipuul. Osal taimedel tekib k. ka viljadel (nt. granaadil ja mõnel õunasordil) ning mugulail (kartulil). Raku korgistumist põhjustab k-aine ehk suberiini tekkimine rakukestas. Pms. k-itamme või k-ijalaka koorest saadavast elastsest, veest kergemast vedelikutihedast materjalist valmistatakse msg. vedelikunõude sulgureid (k-e), vetelpäästevahendeid (nt. k-veste, päästerõngaid) jms. Vt. ka korp. — **2.** ava- või augusulgemisvahend, nt. pudelik., kolvik., lekik. Vt. ka kraan, toruliitmik.

A. Kork

Kork, August (3. VIII 1887 Aardla, Tartu läh. — 11. VI 1937 Moskva), NSV Liidu väejuht, 2. järgu armeekomandör (1935), rahvuselt eestlane. Kommunistliku partei liige (1927). Lõpetas 1908 Tšugujevi (Harkovi läh.) sõjakooli ja 1914 kindralstaabi akadeemia, võttis osa I maailmasõjast. Siirdus 1918 Punaarmeesse, et osaleda kodusõjas. Oli juhtiv staabitöötaja, sh. 1918—19 Eesti Töörahva Kommuuni Sõjaväevalitsuse konsultant ja *Eesti armee staabiülem. Määrati juulis 1919 15. armee juhatajaks, kellena organiseeris kindral N. Judenitši ja Eesti Vabariigi vägede pealetungi tõrjumist Petrogradile, Pihkva vabastamist valgekaartlastest aug. 1919 ning 1920 vastupealetungi Poola Vabariigi vägedele. Okt-st 1920 juhtis 6. armee juhatajana kindral P. von Wrangeli vägede purustamist ja Krimmi hõivamist valgekaartlastelt (paistis eriti silma Jušuni ja Perekopi positsioonide vallutamisel). 1921—28 oli juhtivail ametikohtadel mitmes sõjaväeringkonnas (sh. Harkovi, Lääne ja Leningradi sõjaväeringkonna juhataja). Osales 1922—23 Kesk-Aasias Turkestani rinde juhatajana basmatšide purustamises. Töötas 1928—29 sõjaväeatašeena Saksamaal. Sai 1929 Punaarmee varustusvalitsuse ülemaks, oli 1929—35 Moskva sõjaväeringkonna juhataja ja 1935—37 Frunze-nim. Sõjaväeakadeemia ülem. Ülevenemaalise ja NSVL KTK liige. Punalipu orden (1919, 1920), rev-i aurelv (1920). Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud 1957. Mälestussammas Tartus (koos A. Kukega; 1981, E. Haggi, R. Tomingas).

B: J. Gorelik. *Revolutsiooni sõdur August Kork.* Tln., 1986; *Август Корк: Документы и материалы.* Таллинн, 1981. ▸

Korkkorallilised. *Eunicella stricta*

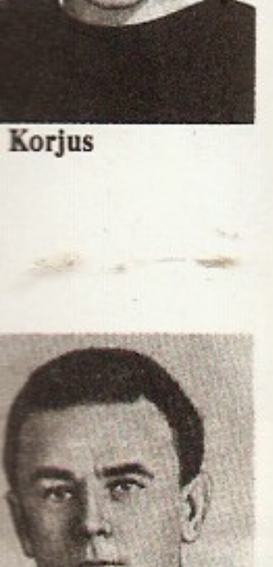
korkkorallilised (*Gorgonaria*), mereliste kaheksikkorallide (*õisloomad) selts; u. 1200 liiki. K-tel on sarvjast ainest, nn. gorgiinist telgtoes, millega on liitunud lubiokised; pealt katavad toest poolpehme korkjas kiht ja polüübid. Elavad võsajate kolooniatena pms. madalas meres, toituvad orgaanilisest sestonist. 2 alamseltsi: liitunud okistega ja jäiga toesega *Scleraxonia*, nt. ehete valmistamiseks kasutatav vääriskorall (*Corallium rubrum*) ja Norra rannikumere kuni 2 m kõrge *Paragorgia arborea*, ning liitumata okiste ja painduva toesega *Holaxonia*, nt. kuni 1,8 m kõrge veenuse lehvik (*Rhipidogorgia flabellum*), palvehelmeste ja ehete valmistamiseks kasutatav must korall (*Euplexaura antipathes*) ja Vahemere valge korall (*Isidella elongata*). ▸

N. Kormašov

Kormašov, Nikolai Ivanovitš (28. VIII 1929 Vladimiri obl.), eesti maalikunstnik, Luule Kormašova abikaasa, Eesti NSV rahvakunstnik (1981). Lõpetas

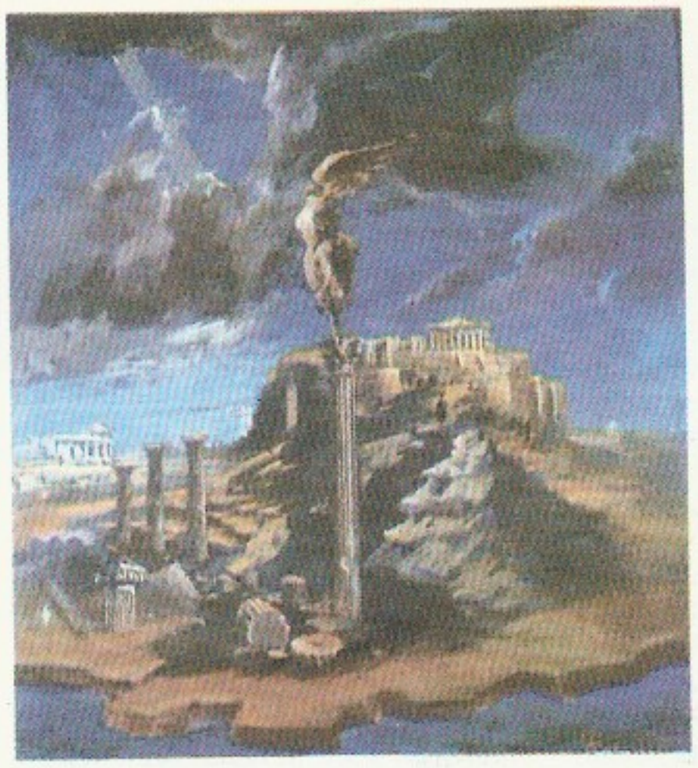
Korjus

Kork



rkkorallilised. *Eunila stricta*

Kormašov



N. Kormašov: Nike (1985). NSVL Kunstifond

L. **Kormašova:** ehisvormid «Viljavihk» (1975). RKM

A. Kornberg

1951 Ivanovo kunstikooli ja 1957 ERKI. Töötab Tallinnas. Viljelnud figuraalkompositsiooni, portree- ja maastikumaali, natüürmorti, ka monumentaalset seinamaali. Olulisel kohal olid algul tööstusmotiivid, linnavaated, eriti vana arhitektuur. 1970. a-il sai tähtsaks kõlbeline rõhuasetus — inimese koht mineviku ja nüüdisaja suhetes. Omapärane on vanavene maali eetilise ja eesti kunsti mõtiskleva hoiaku ühendus. Lakooniline ja ekspressiivne vorm mahenes 1970. a-te keskel, iseloomulikuks sai värvi harmoonia ja läbipaistvus. **T:** *Kalurid* (1963), *Maa sool* (1965), *Söömaaeg* (1968), *Noored ehitajad* (1967), *Sõja ohvritele* (1969, triptühhon), *Pojad* I (1972) ja II (1973), *Minu Eestimaa* (1973), *Põld* (1975), *Metall* (1977), *Punase tooliga interjöör* (1979), *Mi olimi setoh* (1986).
B: Б. Бернштейн. *Николай Кормашов.* M., 1985; Т. В. Плетнева. *Николай Кормашов.* M., 1974. ◂ ▲

Kormašova, Luule (20. I 1935 Tallinn), eesti keraamik, eelmise abikaasa, Eesti NSV tnl. kunstnik (1979). Lõpetas 1959 ERKI, on a-st 1980 samas õppejõud. Loonud pms. kõrgkuumustehnikas keraamilisi pannoosid ja seinaplaate ning monumentaalses plastilises käsitluslaadis dekoratiiv- ja tarbevorme. **T:** pannoo *Rahu* (1961), seinaplaadid *Maa* (1968), dekoratiivplastikateosed *Valge sammas figuuridega* (1967), *Linnud* (1970) ja *Hommik* (1985), õõnesvormid *Vaas* (1963 ja 1978). ◂

kormobiont (<kr *kormos* 'tüvi' + *bios* 'elu'), *ökol* taimevartel (sh. tüvedel) elav (ka parasiteeriv) organism. K-de hulgas on palju epifüüte (nt. puude tüvedel kasvavad samblad, samblikud, orhideed). K-d moodustavad kormobioosi ehk tüveelustiku.

kormofüüt (<kr), *kormus.

kormoranlased (*Phalacrocoracidae*), ülemaailmse levikuga pardi- kuni hanesuuruste (v. a. kääbuskormoran — *Phalacrocorax pygmaeus*) lindude sugukond sõudjalaliste seltsist; 30 liiki, NSV Liidus 6. K-i elab kogu maailmas, enim on neid lõunapoolkeral. Osal k-tel on karm mustjaspruun sulestik, osal on ülapool tume ja alapool valkjas; alanoka tüvikul paikneb väike kurgukott. Päranipunääre on vähe arenenud, seepärast ujumisel suled märguvad; märgi tiibu kuivatades hoiavad neid poolavatuna. Nahaõhukotte ei ole ja luudes on õhuruumi vähe; sukelduvad seepärast hästi, pikk saba toimib tüürina. Kalatoidulised. Pesitsevad suurte kolooniatena rannikuklibul, kaljusaartel või puu otsas. Nende väljaheitest tekib guaano — väärtuslik looduslik väetis (kuni 20% N, kuni 20% P_2O_5, kuni 3% K_2O), mida aastatuhandeid kasutusel olnud pesitsuspaikades leidub kuni 40 m paksuse kihina. Pesitsemine kestab kuni 11 nädalat, pojad arenevad aeglaselt, on koorudes pimedad ja abitud. Kõrgeil rannakaljudel elutseb karikormoran (*Phalacrocorax aristotelis*; NSV Liidu PR), kelle suurimad kolooniad paiknevad Barentsi ja Musta mere ääres ning Islandil; ta on üks linnulaatade asukaid. Uus-Meremaa suuremail saartel elab *P. carunculatus* (maailma PR). Suurim k., arvat. lennuvõimetu prillkormoran (*P. perspicillatus*), elas Beringi saarel ja hävitus 1880. a-il. K-te hulka kuuluvad ka madukaellased (*Anhinginae*). Eestis on väikesearvuline läbirändaja kormoran (*Phalacrocorax carbo*).

kormus (<kr *kormos* 'tüvi'), *anat* kehatüvi, kere koos peaga. • *Bot* tüvend, varreks, juureks ja lehtedeks jaotuv taimekeha. K. on kõigil kõrgemail taimedel, v. a. samblad. K-ga taimi nimet. kormofüütideks.

kormuseindeks, *jäsaakus.

Kornaros, Bytzentzos (17. saj. algus — u. 1677), kreeka kirjanik, elas Kreetal. Romaanilaadne, valdavalt lüüriline poeem «Erotokritos» («Armuvalitu», 1650, ilm. 1713; 11 400 paariskriimis värssi) kirjeldab armastajapaari — nimitegelase ja kuningatütar Aretusa — katsumusi, mida kroonib õnnelik lõpp. K-le on omistatud ka usuline draama «Aabrahami ohver» (1635, ilm. 1713). Tema looming on mõjutanud uuskreeka kirjanduse kujunemist.

Kornberg [kɔr'nbə:rg], Arthur (3. III 1918), ameerika biokeemik, Rahvusliku TA liige (1957). Oli 1953—59 prof. Washingtoni, a-st 1959 Stanfordi ülikoolis. Sünteesis 1957 rakuväliselt desoksüribonukleiinhappe (Nobeli preemia 1959, koos S. Ochoaga) ja 1967 bioloogiliselt aktiivse viirusliku nukleiinhappe. **T:** *Enzymatic synthesis of DNA* (1961), *Byosynthesis of DNA* (1964). ◂

kornet (pr<it *cornetto* 'sarveke'), *muus* vaskpuhkpill. Arenenud postisarvest, kui sellele 19. saj. alguses lisati erikõrguste helide mängimist võimaldamaks pumpventiilid. Nüüdisajal on k-l 3 pumpventiili ja *B*-häälestus; ulatus sõltub mängija võimeist (hrl. *e*—b^2). Kasutusel puhkpilliorkestreis viisipillina. ▼

kornet (pr *cornette* <lad), ratsaväe lipnik, algselt ratsaeskadroni lipukandja. Oli 15. saj-st enamikus riikides ratsaväeohvitseri madalaim auaste, asendati 19. saj. II poolel nooremleitnandi auastmega. Venemaa ratsaväes vastas 1801—1917 jalaväe alamporutšikule (alamleitnandile).

Korniitšuk, Korneitšuk, Oleksandr Jevdokimovõtš (Aleksandr Jevdokimovitš) (25. V 1905 Hristinovka jaam, Kiievi kub. — 14. V 1972 Kiiev), ukraina näitekirjanik ja ühiskonnategelane, Ukr. NSV TA (1939) ja NSVL TA akad. (1943), sotsial. töö kangelane (1967). NLKP liige (1940). Avaldas esimese kirjandusteose 1925. Pälvis tunnustuse kodusõjaainelise draamaga «Eskaadri hukk» (1933, e. l. 1940, [3]1984). Psühholoogiline draama «Platon Kretšet» (1934, NSVL rkl. preemia 1941, e. l. 1936, [15]1965) käsitleb haritlaskonna probleeme, komöödia «Ukraina steppides» (1941, NSVL rkl. preemia 1942, e. l. 1949) kolhoosiküla vastuolusid. Näid. «Rinne» (1942, NSVL rkl. preemia 1943) püüab leida stalinlikule režiimile sobivat seletust Suure Isamaasõja alguse rasketele lüüasaamistele. K. oli 1938—41 ja 1946—53 Ukr. NSV Kirjanike Liidu esimees, 1953—54 Ukr. NSV MN esimehe asetäitja, a-st 1959 Ukr. NSV Ülemnõukogu juhataja. NLKP KK liige a-st 1952. NSVL Ülemnõukogu saadik 1937—74. Rahvusv. Lenini rahupreemia 1960, F. Joliot-Curie nim. Rahu kuldmedal 1969. **T:** *Bogdan Hmelnitski* (1939, NSVL rkl. preemia 1941), *Sõitke Dzvonkovesse* (1946, e. k. *Tulge meile külla!* 1949), *Makar Dibrova* (1948, NSVL rkl. preemia 1949), *Lodjapuusalu* (1950, NSVL rkl. preemia 1951, e. l. 1950, [2]1951), *Tiivad* (1954, e. l. 1956).

B: Ю. С. Кобылецкий. *Драматург и время.* М., 1973. ▸

Kornilov, Konstantin Nikolajevitš (8. III 1879 — 10. VII 1957), vene psühholoog, VNFSV Pedagoogikaakadeemia akad. (1943) ja 1943—50 asepresident. Oli 1898—1905 Siberis õpetaja, 1923—30 ja 1938—41 Moskvas Psühholoogia TUI dir. Osales 1920. a-il psühholoogia metodoloogilise aluse ümberhindamises. Rajas *reaktoloogia, uuris pedagoogikapsühholoogiat, sh. isiksuse psühholoogiat. **T:** *Учение о реакциях человека с психологической точки зрения* (*Реактология*) ([3]1927).

Kornilov, Lavr Georgijevitš (30. VIII 1870 — 13. IV 1918), Vene sõjaväelane, jalaväekindral (1917). Lõpetas 1898 kindralstaabi akadeemia. Osales Vene-Jaapani sõjas, oli I maailmasõjas diviisi- ja korpuseülem, märtsis ja apr. 1917 Petrogradi sõjaväeringkonna ülem, 1. aug-st 9. sept-ni Vene armee kõrgem ülemjuhataja; tegi katse kehtestada sõjaväeline diktatuur (*K-i mäss). Arreteeriti Ajutise Valitsuse korraldusel 15. sept.; põgenes dets-s N. Duhhonini abiga vanglast Novotšerkasskisse. Organiseeris seal koos M. Aleksejevi ja A. Denikiniga *Vabatahtliku armee. Langes Jekaterinodari (nüüd Krasnodar) ründamisel.

Kornilov, Vladimir Aleksejevitš (13. II 1806 — 17. X 1854), Vene sõjaväelane, aseadmiral (1852). Võttis 1827 osa Navarino merelahingust, teenis 1830—34 Balti, seejärel Musta mere laevastikus; oli a-st 1849 Musta mere laevastiku staabiülem, a-st 1851 laevastiku tegelik juhataja. Määrati Krimmi sõja ajal sept. 1854 Sevastoopoli põhjapoolse kaitselõigu ülemaks ja hiljem linna garnisoni staabiülemaks, juhtis kogu *Sevastoopoli kaitsmist. Oli võimekas organisaator, rajas tugevad kaitseliinid. Sai Malahhovi kurgaanil surmavalt haavata.

B: Б. И. Зверев. *Вице-адмирал В. А. Корнилов.* Симферополь, 1957. ▸

Kornilovi mäss toimus sept. 1917, selle organiseeris Vene armee kõrgem ülemjuhataja L. Kornilov, et likvideerida nõukogud ja kehtestada sõjaväeline diktatuur. Mässu ettevalmistamise keskus oli kõrgema ülemjuhataja peakorter Mogiljovis. Mäss algas 7. sept. (25. aug.), kui rindelt saadeti Petrogradi ründama kasakaväeosi. 8. sept. nõudis L. Kornilov peaminister A. Kerenskilt valitsuse tagandamist ja võimu loovutamist. Kerenski kuulutas Kornilovi mässajaks ja tagandas ta kõrgema ülemjuhataja kohalt. Pärast seda loobus enamik väeosi Kornilovit toetamast. Võitlust mässuliste vastu korraldas ka bolševike partei, koondades Petrogradi kaitseks rev. sõdureid, madruseid ja töölisi. 12. sept. peatati Kornilovi väe liikumine Võritsa—Luuga—Narva—Jamburgi joonel; bolševike agitatsiooni mõjul kiirenes Vene sõjaväe laostumine. K. m. ebaõnnestus, ametlikult teatati mässu purustamisest 13. sept. K. m-u mahasurumine kiirendas nõukogude bolševiseerumist.

B: Н. Я. Иванов. *Контрреволюция в 1917 году и ее разгром.* М., 1977.

kornimine (<sks *Korn* 'tera'), ofsettrükivormide valmistamiseks kasutatavate plaatide pinna karestamine. Et k-l plaatide mikropealispind suureneb, siis kinnistub värv trükkivaile elementidele paremini ja mittetrükkivad elemendid püsivad paremini niisked. Rakend. mehaanilist, keemilist ja elektrokeemilist k-t.

korniš, *kanatõud.

kornišon (pr *cornichon*), marineeritud (või vürtsidega soolatud) väike noor kurk (pikkus kuni 7 cm).

Kornet

«Koroglu», «Göroglõ», «Gurugli», Lähis-Ida ja Kesk-Aasia rahvaeepos. «K.» aserbaidžaani algupärand (tekkinud 17.—18. saj.) ja sellest lähtunud kurdi, gruusia, armeenia ja türgi teisend on loodud värssvahepaladega proosas ning põhinevad ajaloopärimusel ja nn. õilsa röövli motiivil: kangelane sooritab vägitegusid kättemaksuks oma isa pimedaks tegemise eest (aserbaidžaani Koroglu 'pimeda poeg'). Rohkem fantastikasugemeid sisaldavate ja enamasti värsivormis idapoolsete teisendite (turkmeeni, kasahhi, usbeki, tadžiki) kangelane, kes on sündinud hauas, mahamaetud emast (tadžiki-usbeki Gurugli, Gurzod 'haua poeg'), on õiglusemaa Tšambili valitseja. Eepost esitasid elukutselised laulikud.

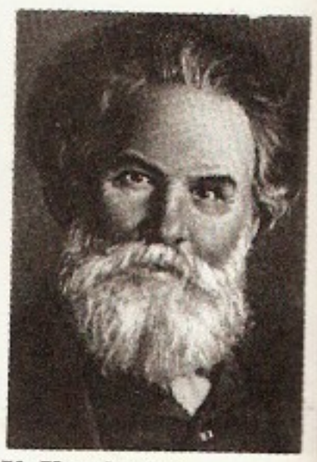
B: В. Жирмунский, Х. Зарифов. *Узбекский народный героический эпос.* М., 1947; Б. Каррыев. *Эпические сказания в Кер-оглы у тюркоязычных народов.* М., 1968.

O. Korniitšuk

Korolenko, Vladimir Galaktionovitš (27. VII 1853 Žitomir — 25. XII 1921 Poltaava), vene kirjanik. Osales Moskvas ja Peterburis üliõpilasrahutustes, pagendati mitu korda. Elas a-st 1896 Peterburis, kus oli narodnikute ajakirja *«Russkoje Bogatstvo» juhte, ja a-st 1900 Poltaavas. Esimene jutustus, «Episoode otsija elust», ilmus 1879. Jutustustes «Imeline» (kirjutatud vanglas 1880, ilm. 1905), «Makari unenägu» (1883, e. k. 1931), «Halvas seltskonnas» (1885) jmt. kajastuvad sundasumise muljed, tähelepanekud narodnikute ja rahva suhteist ning hulkurite elust. «Lugu Florist...» (1886) taunib tolstoismi põhimõtet kurjale mitte kurjaga vastu hakata. Psühholoogilise etüüdi «Pime moosekant» (1886, e. k. 1932, [3]1960 «Pime muusik») ning jutustuste «Mets mühab» (1886) ja «Jõgi möllab» (1892) kesksed teemad on inimväärikus ja rahva vägivallavastane protest. Jutustus «Umbkeelsena võõrsil» (1895, töödelduna 1902, e. k. 1957) põhineb patriarhaalse Venemaa ja kodanliku Lääne võrdlusel. 1905—21 on kirjutatud K. mälestuste rmt. «Minu kaasaegse elulugu» (ilm. 1922, e. k. 1961). Tema loomingut on mõjutanud I. Turgenev. K. taotles realismi ühendada romantismile omase heroilisusega. Artikleis kaitses ta rõhutud talupoegi ja väikerahvaid ning taunis isevalitsuse despootlikkust («Igapäevane nähtus», 1910, e. k. 1911). E. k. on K. jutustusi ilm. ka 1950, 1953, 1959 ja 1984.

B: *Сибирские страницы жизни и творчества В. Г. Короленко.* Новосибирск, 1987. ▸

V. Kornilov. W. Timmi joonistuse litograafia (1854)



V. Korolenko

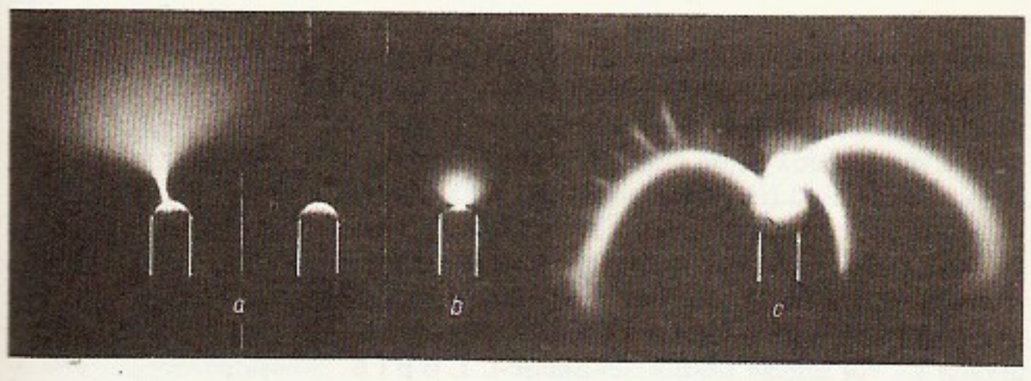
Koroljov, Sergei Pavlovitš (12. I 1907 Žitomir — 14. I 1966 Moskva), vene mehaanikateadlane, NSV Liidu raketi- ja kosmosetehnika rajajaid, sotsial. töö kangelane (1956, 1961), NSVL TA akad. (1958; k-liige

net

Korniitšuk

Kornilov. W. Timmi
nistuse litograafia
4)

Korolenko


Koroonalahendus atmosfääris. *a* positiivne, *b* negatiivne koroona, *c* kõrgsageduskoroonaimpulss (sagedus 20 MHz)

S. Koroljov

Koroonalahendus atmosfääris. *a* positiivne, *b* negatiivne koroona, *c* kõrgsageduskoroonaimpulss (sagedus 20 MHz)

1953). NLKP liige (1953). Töötas a-st 1930 Žukovskinim. Aero- ja Hüdrodünaamika Keskinst-s, organiseeris 1931—32 koos F. Candersiga reaktiivliikumise uurimise rühma, kellel 1933 valmis esimene NSV Liidu vedelkütusrakett. A-st 1933 töötas juhtivail kohtadel Reaktiivliikumise TUI-s, 1938—44 oli ebaseaduslikus vangistuses (rehabiliteeriti 1957), a-st 1946 juhtis peakonstruktorina paljude ballistiliste ja geofüüsikaliste rakettide, kanderaketi «Vostok», kosmoselaevade «Vostok» ja «Voshod», kosmoselennuaparaatide «Luna», «Venera», «Marss» ja «Zond», Maa tehiskaaslaste «Elektron» ja «Molnija 1» ning mõningate «Kosmose»-seeria tehiskaaslaste ja kosmoselaeva «Sojuz» projekteerimist. Lenini preemia 1957. — NSVL TA asutas 1966 K-i-nim. m e d a l i «Väljapaistvate raketi- ja kosmosetehnikaalaste tööde eest».

B: P. Astašenkov. *Akadeemik S. Koroljov.* Tln., 1973; А. П. Романов. *Конструктор космических кораблей.* М., 1981. ◂

koroloogia (<kr *chōros* 'maa-ala' + *logos* 'mõiste, käsitlus'), *arealoogia.

Koromạndeli rannik, rannikutasandik Hindustani poolsaare kaguosas Bengali lahe ja Ida-Ghattide vahel; pikkus u. 700 km, laius 80—100 km. Kattunud jõe- ja meresetetega, rohkesti laguune. Valitseb lähisekvatoriaalne mussoonkliima. Kasvat. kookospalmi ja riisi. Asustus on tihe. Suurim linn Madras.

koronarograafia, k o r o n a a r a n g i o g r a a f i a, südame pärgarterite röntgenoloogiline uurimine (nt. kateetriga) pärast kontrastaine manustamist aordi algossa või pärgarterisse.

koronograaf (<lad *corọna* 'pärg' + *grạphō* 'kirjutan'), astronoomiainstrument Päikese krooni detailseks pildistamiseks ja filmimiseks. K-l on ümarkatik, mis peegeldab tagasi päikesekettalt tulevat üliheledat valgust. K-i leiutamiseni (1930; prantsuse teadlane B. Lyot, 1897—1952) oli Päikese krooni võimalik uurida ainult päikesevarjutuse ajal.

koroona (lad), **1.** neljakandilisel madalate poortidega laual kahekesi või neljakesi (paarismäng) mängitav lauamäng. Mängijad püüavad kiilöögiga suurema puitketta (∅ kuni 48 mm, mass kuni 21,5 g) abil suunata väikesi puitkettaid (vähemalt 2 eri värvi, ∅ 28—30 mm, kõrgus 8—10 mm) laua nurkades olevaisse võrkkotiga aukudesse. Lüüakse kordamööda, iga mängija lööb oma külje poolt. Võidab mängija (paar), kes saab enne kõik oma väikesed kettad auku. K. on populaarne rahvaspordiala (NSV Liidus harrastatavaim Eestis ja Lätis); selles saab täita ka spordijärke (k. a. I järku). Eestis hakati k-t praegusel viisil mängima 1929. — **2.** *füüs* *koroonalahendus.

koroonakadu, *elektr* kõrgepingeõhuliinides *koroonalahenduse põhjustatud võimsus- või energiakadu. Õhuniiskuse suurenedes ja õhurõhu vähenedes k. suureneb. Pingel alla 110 kV on k. tühine.

koroonalahendus, ka k o r o o n a, atmosfäärirõhule lähedasel rõhul toimuv sõltumatu *gaaslahendus. Tekib teravike, peenikeste juhtmete jms. läheduses tugeva ebaühtlase elektrivälja toimel ja on õhus nähtav sinaka helendusena (*Elmo tuled). Alalispinge korral on k. olenevalt koroneeriva juhi potentsiaali märgist positiivne või negatiivne; raadiosageduslik vahelduvpinge tekitab kõrgsageduskoroona. K. põhjustab energiakadu kõrgepingeliinides ja raadiohäireid. K-t kasut. elektrilistes separaatorites, staatiliste laengute neutralisaatorites, *loenduritesjm. ◂

Korosten (vanavene I s k o r o s t e n), linn Ukr. NSV põhjaosas Žitomiri obl-s; 72 000 el. (1987). Rdt-sõlm ja Polesje tööstuskeskus. Masina- (teademasinad, keemiatööstuse seadmed), tarbekeemia-, puidu-, tekstiili- ja toiduainetööstus. Esmamaining 945, linn a-st 1926.

Korostọvets, Izmail Vladimirovitš (13. VII 1863 — 19. III 1933 Poznań), vene politik, kindralmajor. Oli 1903—07 Kuramaa asekuberner, 1907—15 Eestimaa kuberner, a-st 1916 senaator, pärast Oktoobrirev-i emigratsioonis. Soosis I maailmasõjani baltisaksa aadlit.

Korostọvtsev, Mihhail Aleksandrovitš (23. IV 1900 — 21. X 1980), vene egiptoloog, NSVL TA akad. (1974). NLKP liige (1929). Oli 1935—41 NSVL TA Ajalooinst-i Leningradi osk. teadur, 1943—65 NSVL TA Orientalistikainst-i vaneemteadur (töötas 1943—47 Egiptuses ja Sudaanis), 1965—80 sama inst-i Vanade Idamaade osk. juhataja. Uurinud Vana-Egiptuse ajalugu, kultuuri ja filoloogiat. **T:** *Египтический язык* (1961), *Письмо Древнего Египта* (1962), *Введение в египетскую филологию* (1963), *Религия Древнего Египта* (1976).

Korotkẹvitš, Vladimir Semjonovitš, *Karatkevitš, V. S.

Koroṿin, Konstantin Aleksejevitš (5. XII 1861 Moskva — 11. IX 1939 Pariis), vene maalikunstnik. Õppis 1875—86 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis, töötas 1901—18 samas õppejõuna. Oli Moskvas S. Mamontovi eraooperiteatri ja 1903—10 Suure Teatri kunstnik ning a-st 1910 keiserlike teatrite peadekoraator. Kuulus *«Mir Iskusstvasse» ja *Vene Kunstnike Ühingusse. Elas a-st 1924 Pariisis. Ta on vene kujutava kunsti esimene impressionist. Viljelnud maastikumaali, portreed ja natüürmorti. Varasema loomingu peen hõbedane koloriit asendus hilisemas värvikamaga. Loonud ka dekoratiivpannood Nižni Novgorodi ülevenemaalisele (1896) ja Pariisi maailmanäitusele (1900). Teatrikunstnikuna edendanud vene ooperi lavakujundust värvika emotsionaalse käsitlusviisiga. **T:** T. Ljubatovitši portree (1886—87), *Rõdul* (1888—89), *Talvel* (1894), *Paberlaternad* (1898), *Pariis öösel* (1908).

B: Р. И. Власова. *Константин Коровин.* Л., 1970. ◂

K. **Korovin:** F. Šaljapini portree (1911). Vene Muuseum

korp, *bot* vanade puude tüvede ja juurte surnud rakkudest kattekude, mis koosneb korkkoest (*kork) ja teiste koorekudede jäänustest. K. eraldub pinnalt kas tükkidena (soomusk., nt. männil ja tammel) või ri-

badena (rõngask., nt. kirsipuul ja eukalüptil). K-a järgi on võimalik määrata puu ligikaudset vanust (nt. tekib sügavarõmeline k. u. 100-aastasel harilikul männil). • *Med*, vet kärn, ruupia (*rupia*).

korp, väike ümmargune kohupiimast kattega sai, ka sellise kattega plaadisai (plaadik.). Kate on soolane (hrl. köömnetega) või magus (lisatud riivitud sidrunikoort, rosinaid, sukaadi vms.). Eesti rahvustoit on nn. mulgi k. Vanasti küpsetati k-e õlgedel või kapsalehtedel.

Korpman, Ralph Andrew (9. VIII 1952 New York), eesti päritoluga ameerika arstiteadlane, meditsiinidr. (1974), New Yorgi TA liige. A-st 1979 patoloogiaõppejõud USA-s Loma Linda ülikoolis. Töid meditsiiniinformaatika ja patoloogia alalt.

korporatiivne riik, autoritaarse režiimiga riik, mille pol. süsteem rajaneb korporatsioonidel. Et jagu saada ühisk. vastuoludest, sunnitakse töötajaid tegema korporatsioonides koostööd valitseva klassi esindajatega (ettevõtjate, riigi- ja parteiametnikega). Tüüpiline k. r. oli fašistlik Itaalia, kus aü-d olid suletud ja parlament laiali saadetud; 1934 asutati seal majandusharuti korporatsioonid, mille kesknõukogu esimees oli B. Mussolini. K. r-i sugemeid leidus nt. hitlerliku Saksamaa ja frankistliku Hispaania pol. struktuuris.

korporatsioon (<lad *corpus* 'keha; kogum'), **1.** juriidilise isiku õigustega majandusorganisatsioon või liit, mis on loodud liikmete privileegide kaitseks. USA-s on k. 19. saj. II poolest aktsiaseltsi üldnimetus (nt. *General Motors Corporation*). — **2.** USA-s ametialane (advokaatide, üliõpilaste) koondis või riigivalitsemisasutus. — **3.** kinnine üliõpilasorganisatsioon, mille liikmed — korporandid — kannavad eraldusvärvidega mütsi ja rinnapaela. K. tugineb vennastu- (lad *fraternitas*) põhimõttele; k-i siseelu reguleerib vanuseprintsiip, õigusemõistmisinstants on aukohus. K-i astujad teevad läbi nn. rebasedressuuri. — K-deks on *üliõpilasorg-e nimet. ainult Baltimail. Tartus moodustusid esimesed k-d maa-alalise kuuluvuse järgi, nt. kuramaalased asutasid 1808 «Curonia», eestimaalased 1821 «Estonia» ja liivimaalased 1822 «Livonia». 1830—62 ja venestusajal 1905. a-ni oli värvikandmine keelatud. Eestlased asutasid esimese k-i — «Vironia» — 1900 Riias (asus 1920 Tartusse). Tartus asutati 1907 eesti k. «Fraternitas Estica», 1909 «Sakala» ja 1913 «Ugala», Peterburis 1913 «Rotalia» ja 1918 «Fraternitas Liviensis» (asusid hiljem Tartusse). Eesti Vabariigi ajal asutati Tallinnas «Leola» (1920) ja «Tehnola» (1921), Tartus «Revelia» (1920), «Fraternitas Tartuensis» (1929) jmt. Naisüliõpilastel oli eraldi naisk-e: Tartus «Filiae Patriae» (1920), «Indla», «Lembela» ja «Amicitia» (kõik 1924). K-e oli ka muust rahvusest üliõpilastel, nt. sakslastel «Fraternitas Normannia» (1920), venelastel «Fraternitas Slavia» (1923), juutidel «Limuvia» (1925) ja lätlastel «Metrāine» (1927). Eesti Korporatsioonide Liit oli asut. 1915. 1940 Eestis k-d suleti, osa neist on mujal tegevust jätkanud. A-st 1988 on k-e Eestis taastatud.

B: *Tartu üliõpilaskonna ajalugu*. Tartu, 1932.

korpus (lad), keha, kere. • *Ehitus* mingisse hoonerühma (õppeasutus, tehas, haigla) kuuluv üksikhoone (õppek., haldusk. vms.). • *Jur* *diplomaatiline korpus, *konsulaarkorpus. • *Mat* hulk sellel antud kahe binaarse tehtega (liitmise ja korrutamisega), mis mõlemad on assotsiatiivsed ja kommutatiivsed, omavad pöördtehet (neutraalsed elemendid on vastavalt 0 ja 1) ning on omavahel seotud distributiivsuse seadusega. Seega on k. *rühm liitmise suhtes, tema nullelemendist erinevate elementide hulk on rühm korrutamise suhtes ning need kaks struktuuri on seotud distributiivsuse seadusega. Teisisõnu, k. on kommutatiivne *ring, mille nullist erinevad elemendid moodustavad rühma korrutamise suhtes. K-e mõned alamhulgad võivad omakorda osutuda k-teks — nad on selle k-e a l a m k-d. K-e l a i e n d i k s nimet. iga k-t, mille alamk-ks on antud k. Kompleksarvude k. ja selle alamk-d (ratsionaalarvude k., reaalarvude k., algebraliste arvude k.) on a r v u k-d; viimased on ratsionaalarvude k-e laiendid ja sisaldavad lõpmata palju elemente. Loetakse, et k-e k a r a k t e r i s t i k on n u l l, kui see k. sisaldab ratsionaalarvude k-t või sellega isomorfset alamk-t. L õ p l i k u d k-d on nt. need jäägiklassiringid (*jäägiklass) Σ_p, milles elementide arv p on algarv. Iga algarvu p ja naturaalarvu n korral eksisteerib (isomorfismi täpsuseni) üksainus lõplik (ehk Galois') k. $GF(p^n)$, milles on p^n elementi. See k. $GF(p^n)$ on k-e Σ_p laiend, milles liitmine toimub samamoodi kui n-mõõtmelises vektorruumis üle Σ_p ja korrutamine samamoodi kui tsüklilises rühmas. K-e k a r a k t e r i s t i k on a l g a r v p, kui k-e iga elemendi p-kordne on võrdne selle k-e nullelemendiga; sel juhul sisaldub k-s Σ_p või viimasega isomorfne alamk. Niisugune on iga k. $GF(p^n)$, kuid leidub ka algarvulise karakteristikuga lõpmatuid k-i. — Mõnel juhul mõistetakse terminit «k.» avaramalt: ei nõuta korrutamistehte kommutatiivsust; sellist algebralist struktuuri nimet. hrl. k a l d k-ks. Kaldk-e moodustavad nt. *kvaternioonid. • *Sõj* kõrgeim taktikaline väekoondis; koosneb hrl. 2—4 diviisist ja eriväeosadest. Kuulub hrl. armee koosseisu, kuid võib tegutseda ka iseseisvalt. Peale üldväeliigik-te (ka armeek-te) on tanki-, moto-, mehhaniseeritud, lennuväe-, õhudessant-, õhukaitse- jt. k-i. Vt. ka k-ikorpus. • *Tehn* *kere. • *Trük* *kirjakraad, mille suurus (keegel) on 10 punkti (3,76 mm). Nimetus tuleneb sellest, et esimest korda kasutati seda kirjakraadi **Corpus juris civilis*'e trükkimisel.

korpuskul (<lad *corpusculum* 'kehake'), aineosake (aatom, molekul, elektron), osake.

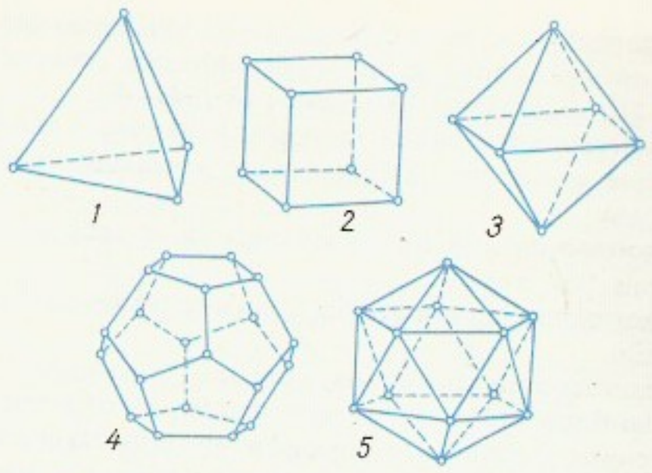
korraldus, *jur* NSV Liidus riigivõimuorganite aktide alusel ja nende täitmiseks antav haldusakt. Käsitleb hrl. mingit konkreetset küsimust (juhtumit) või on suunatud konkreetsele ametiisikule (või organile). K-le kirjutab alla asutuse juhataja või asetäitja. Vt. ka määrus.

korrapärane hulknurk, tasandiline lihtne *hulknurk, mille küljed on ühepikkused ja sisenurgad ühesuurused. K. h. on kumer; talle saab joonestada *ümberringjoone ja *siseringjoone, mille ühist keskpunkti nimet. k. h-a keskpunktiks. Siseringjoone raadius h võrdub k. h-a *apoteemiga. Kui k. h-l on n tippu, siis tema pindala $S = nah/2$, kus a on külje pikkus. K. h. on sirkli ja joonlaua abil täpselt konstrueeritav üksnes siis, kui n paaritud algtegurid on kõik erisugused ja avalduvad kujul 2^p+1, kus $p=2^k$ (C. F. Gauss, 1796); nt. eeldusel $3 \leqslant n \leqslant 20$ jäävad välja 7, 9, 11, 13, 14, 18 ja 19. K. h-a ühepikkused diagonaalid, mis ei läbi keskpunkti, moodustavad kujun-

Korrapärane hulknurk ($n=6$), selle ümber- ja siseringjoon ning diagonaalide tähthulknurk

Korrapärased hulktahukad

	p	q	r	$R:a$	$h:a$	$V:a^3$
Tetraeeder	4	6	4	$\frac{\sqrt{6}}{4}$	$\frac{\sqrt{6}}{12}$	$\frac{\sqrt{2}}{12}$
Heksaeeder (kuup)	6	12	8	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	1
Oktaeeder	8	12	6	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{6}}{6}$	$\frac{\sqrt{2}}{3}$
Dodekaeeder	12	30	20	$\frac{1}{4}\sqrt{18+6\sqrt{5}}$	$\frac{1}{2}\sqrt{\frac{25+11\sqrt{5}}{10}}$	$\frac{1}{4}(15+7\sqrt{5})$
Ikosaeeder	20	30	12	$\frac{1}{4}\sqrt{10+2\sqrt{5}}$	$\frac{1}{12}(3+\sqrt{5})\sqrt{3}$	$\frac{5}{12}(3+\sqrt{5})$



Korrapärased hulktahukad. *1* tetraeeder, *2* heksaeeder, *3* oktaeeder, *4* dodekaeeder, *5* ikosaeeder

di, mida nimet. korrapäraseks t ä h t h u l k n u r g a k s (nt. *pentagramm). ◂

korrapärane hulktahukas, kumer *hulktahukas, mille kõik tahud on kongruentsed korrapärased hulknurgad ja kõik *kahetahulised nurgad on kongruentsed. K. h-a kõik *hulktahulised nurgad on korrapärased ja kongruentsed. K. h. võib olla vaid üks viiest (Eukleides, 3. saj. e. m. a.) tabelis esitatust; p, q ja r on vastavalt tahkude, servade ja tippude arv, R ja h vastavalt tippe läbiva sfääri ja tahke puutuva sfääri raadius, V ruumala ja a servapikkus. ▲

korrasioon (<lad *corrądere* 'kokku kraapima'), *geol* sama mis *tuuleihe.

korrategu, *abiteo liik, seisnes mõisakarja talitamises. Eesti talupoegadel lasus k-okohustus 16. saj. algusest või veel varasemast ajast 19. saj. keskpaigani. Olenevalt mõisakarja suurusest ja talude arvust tuli talul aastas teha kuni 49 korrapäeva. K o r r a t e o l i s t e ehk k o r r a l i s t e n a saatsid talud kordamisi mõisa tüdrukuid, hrl. kogu nädalaks.

korrektne ülesanne, k o r r e k t s e l t s e a t u d ü l e s a n n e, *mat* ülesanne, millel on olemas lahend läḫteandmete kõigi väärtuste korral, lahend on ainus ning sõltub lähteandmeist pidevalt. Kui mõni neist nõudeist pole täidetud, on tegemist m i t t e k. ü-g a. K. ü. on nt. Dirichlet' ülesanne *Laplace'i võrrandi jaoks:

$$\Delta u = 0 (x \in \Omega),\ u(x) = \varphi(x) (x \in \Gamma),$$

kus Γ on eukleidilise ruumi R^n piirkonna Ω rajapind; lähteandmeiks on rajaväärtused $\varphi(x)$. Mittek. ü-te hulka kuuluvad Cauchy ülesanne (*algtingimustega ülesanne) Laplace'i võrrandi jaoks ning esimest liiki *integraalvõrrandid.

korrẹktor (lad), toimetuse, kirjastuse või trükikoja töötaja, kes loeb *korrektuuri.

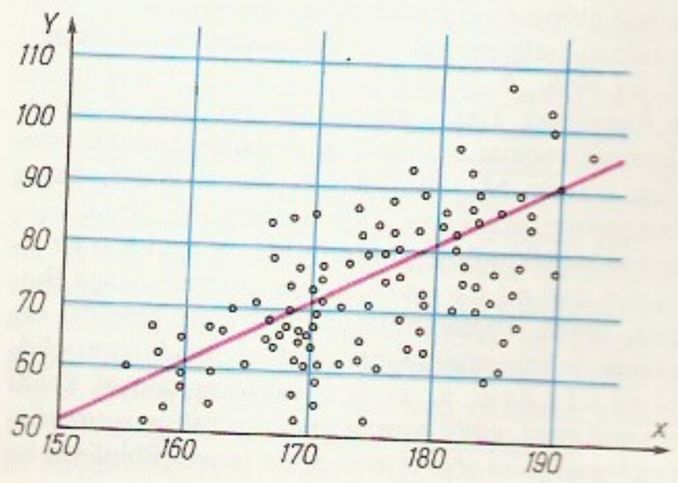
korrektsioon (lad), parandamine, parandus. • *Ped* *korrigeerimise tulemus, eripedagoogika põhimõisteid.

korrektuur (<lad *corrigere* 'parandama'), **1.** toimetamis- ja ladumisvigade parandamine raamatute, ajakirjade jm. trükiste valmistamise ajal, et viia ilmuv väljaanne vastavusse toimetatud käsikirjaga. Laiemas täh-s on k. igasuguste paranduste ja täiendus tegemine *k-tõmmisele. Eristatakse trükikoja-, kirjastus- ja autorik-i. NSV Liidus kasut. k-tõmmistel paranduste tegemiseks 48 standardiseeritud märki. — **2.** sama mis *k-tõmmis.

korrektuurtõmmis, k o r r e k t u u r, kõrgtrükilaolt või kliišeedelt tehtud tõmmis vigade parandamiseks. K. tehakse selleks ettenähtud väikesel trükimasinal — korrektuurpingil. Ofset- või sügavtrükivormilt tehtud tõmmist nimet. proovitrükiks.

korrelatsioon (lad), vastastikune seos, suhteseos, toimesuhe. • *Biol* organismi osade (nende suuruse, ehituse ja talitluse) vastastikune seos (sõltuvus). Muutustega mingis elundis (kehaosas) kaasnevad muutused teistes elundites (kehaosades). K. põhineb pms. bioaktiivsete ainete, eriti hormoonide toimel. • *Geol* eri piirkondade geoloogiliste läbilõigete stratigraafiline kõrvutus (rööbistus) kihtkondade vanuse võrdlevaks määramiseks. Rakend. põhil. paleontoloogilist meetodit, lähestikuste läbilõigete puhul arvestatakse ka litoloogilisi tunnuseid. • *Keel* **1.** keeleüksuste vastastikune seos, nt. sõna ja selle tähenduse k., morfofonoloogilises vahelduses osalevate foneemide k. — **2.** (Praha koolkonna järgi) sama keelelise tasandi, eriti fonoloogiatasandi üksuste paaritine erinevus ühe tunnuse põhjal, nt. foneemide helilisusk. (helitute ja heliliste kaashäälikute fonoloogiline vastandus: /p/ — /b/, /t/ — /d/, /k/ — /g/), palatalisatsioonik. (peenendusета ja peenendusega kaashäälikute vastandus: /t/ — /t'/, /s/ — /s'/, /n/ — /n'/, /l/ — /l'/). • *Mat, stat* k o r r e l a t i i v n e s õ l t u v u s, *juhuslike suuruste X ja Y vaheline statistiline sõltuvus, mis on lähendatav lineaarse sõltuvusega $Y = aX + b$ (*regressioon). K-i tugevust, s. t. sõltuvuse lähedust lineaarsele sõltuvusele mõõdab k-i k o r d a j a (-koefitsient) $\rho = \frac{\mathrm{cov}(X, Y)}{\sqrt{DX \cdot DY}}$, kus cov (X, Y) tähistab *kovariatsiooni ning DX ja DY on *dispersioonid. Kui X suurenedes ka Y keskmiselt suureneb, on k. positiivne, kui Y keskmiselt väheneb, siis negatiivne. Kui X ja Y vahel on täpne lineaarne seos, siis $|\rho| = 1$. Statistiliselt sõltumatute X ja Y puhul on $\rho = 0$, s. t. X ja Y on mittekorreleeritud. K-ikordaja hinnang valimi põhjal on empiiriline k-ikordaja $r = (\sum x_i y_i - n\bar{x}\bar{y})/((n-1)s_x s_y)$, kus $\bar{x}$, $\bar{y}$, s_x ja s_y on vastavalt empiirilised keskmised ja standardhälbed ning n on valimi maht. Tunnusvektori $(X_1, \ldots, X_m)$ kõigi komponentide vahelised k-ikordajad moodustavad k-i m a a t r i k s i (sümmeetrilise $k \times k$-maatriksi). Juhusliku protsessi hetkväärtuste $X(t_1)$, $X(t_2)$ vahelisi korrelatiivseid seoseid iseloomustab k-i f u n k t s i o o n $R(t_1, t_2) = E((X(t_1) - EX(t_1))(X(t_2) - EX(t_2)))$. Graafiliselt kujutab korrelatiivset sõltuvust k-iväli. ◂

korrelatsioonanalüüs, *stat* korrelatsioonikordajail (*korrelatsioon) põhinev mitmemõõtmelise analüüsi meetod uuritavate tunnuste vaheliste statistiliste seoste kindlakstegemiseks ja analüüsimiseks. K. on tihedas seoses *regressioonanalüüsiga. Lineaarse k-i ja regressioonanalüüsi puhul on sõltuva muutuja väärtused n-elemendilise juhusliku vektori $\mathbf{y}$ realisatsioonid $\mathbf{y} = X\boldsymbol{\beta} + \mathbf{u}$, milles X on k (sõltumatu muutuja arv) väärtuste maatriks *astakuga $k+1$, $\boldsymbol{\beta}$ on tundmatute parameetrite vektor, mis hinnatakse *vähimruutude meetodil, ja $\mathbf{u}$ on n-elemendiline regressioonimudeli juhuslike liikmete vektor. Statistilise seose tugevust iseloomustatakse paariskorrelatsioonikordajaist koosneva korrelatsioonimaatriksiga $R = [r_{ij}]$ ja mitmese korrelatsioonikordajaga $R_{yx} = \sqrt{[b'X'y - 1/n(\Sigma Y_i)^2]/[y'y - 1/n(\Sigma Y_i)^2]}$, milles b on vähimruutude meetodil leitud regressioonimudeli parameetrite hinnangute vektor. K-i kasut. majanduses, sotsioloogias, psühholoogias jm. nähtustevaheliste statistiliste seoste uurimisel.



Korrelatsioon. Juhuslikult valitud 100 inimese pikkuse ja kehamassi korrelatsiooniväli ning sellele vastav regressioonisirge: $Y = 0{,}98X - 95{,}6$; korrelatsioonikordaja $\rho = 0{,}68$

B: V. Vensel. *Korrelatsioon- ja regressioonanalüüs.* Tln., 1978.

korrelatsioonivõrrandid, *keemia* võrrandid, mis väljendavad empiiriliselt molekule, ioone või radikaale iseloomustavate suuruste ja osakeste ehitust või katsetingimusi (reaktsioonikeskkonda) iseloomustavate parameetrite vahelist kvantitatiivset seost. Tavaliselt peetakse silmas osakeste osavõtul mingis keskkonnas toimuvate reaktsioonide kiirus- või tasakaalukonstantide ja osakeste struktuuri kirjeldavate asendajakonstantide seost. K-d tuginevad energia (keemilises rakenduses Gibbsi energia) lineaarsuse printsiibile, kusjuures eeldatakse, et 1) osakese ehitust või katsetingimusi varieerides saab Gibbsi energia muutust jagada sõltumatuteks aditiivseteks komponentideks, mis vastavad mingeile kindlaile vastastikmõju tüüpidele (reaktsioonitsentri ja asendaja vastastikmõju komponendid on induktsiooni- ja resonantsiefektid, steeriline mõju jms., osakese ja lahusti vastastikmõju koosneb komponentidest, mis tulenevad molekulide polaarsusest, polariseeritavusest, elektrofiilsusest, vesiniksideme tekitamise võimest jms.), 2) iga komponent on mingis lähenduses iseloomustatav universaalse konstandiga (nt. asendajakonstandiga), mille arvväärtus määratakse sarnaste reaktsioonide seeriast. Olulisimad k-d on B r ø n s t e d i k., mis seob reaktsiooni kiiruskonstanti katalüsaatori ionisatsioonikonstandi või aluselisusega, P o l a n y i k., mis seob molekuli koostisest aatomi ärarebimise homolüütilise reaktsiooni aktivatsioonienergiat selle reaktsiooni soojusefektiga, K o p p e l i - P a l m i k., mis seob lahustunud aine füüsikalis-keemilisi omadusi (nt. reageerimisvõimet ja spektraalseid parameetreid) lahusti polaarsuse, polariseeritavuse, elektrofiilsuse ja nukleofiilsusega, G r ü n w a l d i - W i n s t e i n i k., mis seob reaktsiooni kiiruskonstanti lahustit iseloomustava empiirilise parameetriga (nn. ioniseeriva jõuga), ja H a m m e t t i - T a f t i k. (*Hammetti-Tafti seaduspärasus). K-d võimaldavad ennustada ainete reageerimisvõimet, katalüütilist aktiivsust jt. füüsikalis-keemilisi omadusi, leida tehnoloogiliste protsesside optimaalseid tingimusi jms.

korrelatsioonivälli, *stat* kahe tunnuse arvväärtuste ühise jaotumuse graafiline esitus. Võimaldab visuaalselt kindlaks teha korrelatiivse seose olemasolu, kuju, tugevust ja suunda. Korrelatiivset seost iseloomustavat joont, mille geomeetriline koht k-l leitakse *vähimruutude meetodil, nimet. r e g r e s s i o o n i j o o n e k s. Et tunnuste korrelatiivne seos ei pruugi olla põhjuslik, on lineaarse paariskorrelatsiooni puhul k-le võimalik kanda kaks regressioonisirget, mis lõikuvad omavahel kindla nurga all — nurk on seda väiksem, mida tugevam on tunnuste korrelatiivne seos.

korrespondent (<lad), kirjasaatja; kirjavahetaja. • *Maj* ettevõttega (eriti pangaga) alatises asjaajamises olev ja selle ülesandel tehinguid sooritav isik või käitis. • *Teabelevi* ajakirjanik, kes töötab mingis perioodikaväljaande, raadio, televisiooni või teabeagentuuri toimetuses. K o h a l i k k. esindab toimetust mingis piirkonnas, e r i k. saadetakse kohale erakorralise sündmuse puhul, v ä l i s k. esindab toimetust välisriigis; ka ü h i s k. k. on aktiivne kaastööline ja tal on õigus esineda toimetuse nimel.

korrespondentkonto, panga konto, millel arvestatakse teise panga vm. krediidiasutuse korraldusel ja arvel sooritatud tehinguid.

korrespondentliige, k i r j a v a h e t a j a l i i g e, teadusühingu või -akadeemia liige, kes on valitud väljastpoolt, sh. välismaalt, ja kel on tavaliselt nõuandev hääleõigus. NSV Liidus valib k-me salajasel hääletusel akadeemia erialakohane osakond ja kinnitab akadeemia üldkogu; k-l on akadeemia üldkogus nõuandva ja osakonna üldkogus otsustava hääle õigus. Eesti TA-s valiti k-id 1946—88.

korrespondentpank, korrespondentlepingu alusel teise panga vm. krediidiasutuse korraldusi täitev pank.

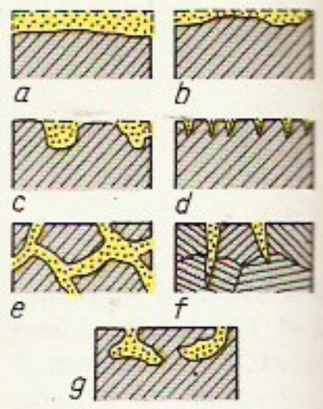
korrespondents (pr *correspondance* < lad), sama mis *kirjavahetus.

korrespondentsiprintsiip, sama mis *vastavusprintsiip.

korrespondentsvõistlus, sama mis *kirivõistlus.

korrigeerimine, vigade parandamine. • *Ped* arengupuuete ületamine pedagoogika, sh. eripedagoogika võtete ja vahenditega. Laiemas täh-s hõlmab k. arengupuuetega isikute õpetamise, kasvatamise ja psühholoogia, kitsamas täh-s arengupuuetega inimese meelte, motoorika, vaimse tegevuse liikide, isiksuseomaduste jms. arendamise (nt. nägemise k., kuulmise k., kõne k.).

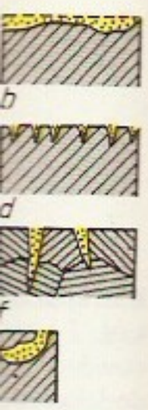
korrosioon (<lad *corrodere* 'katki v. puruks närima'), *geol* **1.** kivimite lahustumine või lagunemine vee keemilisel toimel; põhjustab lõhede, tühikute, süvendite ja koobaste teket (*karst). — **2.** kristallide või kivimiosakeste osaline sulamine magmas või laavas. • *Tehn* metallide, mineraalsete ehitusmaterjalide, kivimite, plastmasside jms. hävinemine keskkonna füüsikalis-keemilisel toimel. Tuntuim on metallide k., selle tagajärjel kaotab inimkond aastas 1—2% kasutusel olevast metallihulgast. Kõige rohkem kahjustab k. rauda ja rauasulameid, nende k-i nimet. rahvapäraselt r o o s t e t a m i s e k s. K-i põhjustab üldiselt metalli iseeneslik ühendeiks muundumine (Gibbsi energia vähenemise arvel), mille tõttu paljud metallid on keskkonna suhtes termodünaamiliselt ebapüsivad. Metalli vastupidavus k-le on suurem siis, kui tema reaktsioon keskkonna komponentidega on kineetiliselt pidurdunud (nt. metalli katva oksiidikihi tõttu). Tehakse vahet metallide *keemilise k-i ja *elektrokeemilise k-i vahel. K-i üldist intensiivsust iseloomustab k-i k i i r u s, s. o. ajaühikus korrodeeruva metalli mass pindalaühiku kohta. Püsivail metallidel on see alla 0,1, mittepüsivail üle 10 g/(m^2·h). NSV Liidus on vastavalt riiklikule standardile metallide k-i näitajaks võetud k-i s ü g a v u s, s. o. korrodeeruva detaili paksuse vähenemine millimeetreis aastas. Selle järgi on täiesti püsivail metallidel k-i sügavus alla 0,001, väga püsivail 0,001—0,01, püsivail 0,01—0,1, vähenenud püsivusega metallidel 0,1—1,0, vähepüsivail 1—10 ja ebapüsivail metallidel üle 10 mm/a. Mitteühtlase k-i korral võetakse näitajaks suurim k-isügavus. Eristatakse üldist ja paikset k-i; viimase tähtsaimad liigid on laiguline, rõugeline, täpiline, kristallidevaheline, kristallisisene ja pinnaalune k. Ka väikese üldise k-ikiiruse korral võib paikne k. seadmeid tugevasti kahjustada ning põhjustada avariisid. Metallide k-i vähendamiseks või vältimiseks võetakse msg. meetmeid (*k-itõrje). Kivimite ja mineraalsete ehitusmaterjalide k-i põhjustab komponentide väljalahustumine või struktuuri muutumine. Paljud plastmassid on tundlikud orgaaniliste lahustite suhtes, tselluloos ja selle derivaadid ka vee suhtes. Vt. ka biok. ▸



Korrosiooni liigid: *a* üldine, *b* laiguline, *c* rõugeline, *d* täpiline, *e* kristallidevaheline, *f* kristallisisene, *g* pinnaalune

B: *Коррозия.* Пер. с англ. М., 1981; Дж. Скалли. *Основы учения о коррозии и защите металлов.* Пер. с англ. М., 1978; Ю. Р. Эванс. *Коррозия и окисление металлов.* Пер. с англ. М., 1962.

korrosioonikindlad materjalid, a n t i k o r r o s i o o n m a t e r j a l i d, agressiivsete ainete (hapete, aluste, soolalahuste, agressiivsete gaaside, orgaaniliste lahustite) toimele vastupidavad materjalid. M e t a l s e t e k. m-de hulgas on tähtsal kohal rauasulamid, mille korrosioonikindlust on suurendatud legeerimise abil (*roostevaba teras). Põhilised le-

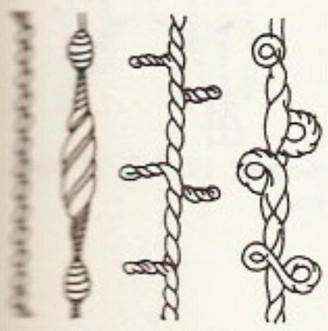


iigid: *a* ül-
ine, *c* rõu-
ine, *e* kris-
e, *f* kristal-
naalune

geerelemendid on kroom, nikkel ja räni. Kroomterased (13—30% Cr) on püsivad atmosfäärikorrosiooni suhtes, neid kasut. ka keemia- ja toiduainetööstuses. Kroomnikkelterasest (18—25% Cr, 9—28% Ni) valmistatakse korrosioonikindlaid keeviskonstruktsioone lämmastikhppe- ja orgaaniliste hapete tööstuse, kroomnikkelmolübdeenterasest väävelhappetööstuse jaoks. Ekspluatatsioonitingimustest ja korrodeerivast keskkonnast olenevalt legeeritakse neid ka vase, räni, titaani, nioobiumi jt. elementidega. Malmidest on happekindlad ränisulamid ehk ferrosiliidid (14—17% Si). Värviliste metallide sulamitest kasut. k. m-dena alumiiniumi- (lennuki- ja toiduainetööstuses), tina- (toiduainetööstuses), titaani- (keemia-, toiduaine- ja lennukitööstuses), nikli- (leelisi tootvates ettevõtetes, toiduainetööstuses) jmt. metalli sulameid. Perspektiivsed k. m-d on tantaal, nioobium, tsirkoonium ja nende sulamid. Mittemetalsed k. m-d võivad olla anorgaanilist või orgaanilist päritolu. Anorgaaniliste k. m-de rühma kuuluvad looduslikud (graniit, asbest, grafiit) ja tehismaterjalid (kvarts- ja silikaatklaas, happekindlad emailid, tsement). Neid kasut. nii iseseisvate konstruktsioonimaterjalidena kui ka vooderdiste ja täidiste valmistamiseks. Orgaanilised k. m-d jagunevad samuti looduslikeks (puit, bituumen, asfalt) ja tehismaterjalideks (plastmassid, vaigud, kautšuk). Viimaseid kasut. laialdaselt ja nende kasutamine (koguseliselt) kahekordistub u. iga viie aastaga. Paljud neist pole termiliselt kuigi püsivad, juhivad halvasti soojust ega ole küllalt püsivad oksüdeerivais keskkondades (lämmastikhappes, kontsentreeritud väävelhappes, vesinikperoksiidis) ja orgaanilistes lahustites (bensiinis, benseenis). Nii keemiliselt kui termiliselt püsivamad on fluori ja grafiiti sisaldavad plastmassid.

korrosioonitõrje, pms. metallide *korrosiooni vähendamiseks või vältimiseks rakendatavad organisatsioonilised (nt. k-eteenistus) ja tehnilised abinõud. Elektrokeemilised k-emeetodid on anood- ja *katoodkaitse ning protektorimeetod (kasut. magneesiumist, tsingist ja nende sulameist kaitsekehi — protektoreid; need kinnitatakse nt. laevakerele). Korrosiooniinhibiitorite (msg. amiinide, nitritite, kromaatide jmt.) lisamine korrodeerivale keskkonnale, värvidele ja naftasaadustele (nt. määrdeõlidele) ning nendega pakkepaberi immutamine võimaldab mõjutada metalli elektrokeemilisi näitajaid — inhibiitorid moodustavad metalli pinnale adsorbeerunult molekulaarse või faasilise kelme. Metalli pinna keemiline või elektrokeemiline mõjutamine (nt. fosfaatimine või oksüdeerimine) — passiveerimine — tekitab sellele vähelahustuva, nn. passiivse kelme. Korrosiooni vähendavad ka metallide ja sulamite legeerimine (saadakse nn. roostevabad terased ja sulamid), metallesemete pinnakihi legeerimine ja metalli pinna mehaaniline isoleerimine katetega (lakid, värvid, emailid, plastmassid, vaigud, kautšukid, msg. metallid — Al, Zn, Sn, Cr, Ni, Cr—Al); metallkatete puhul rakend. nt. *plakeerimist, kuumpihustamist ja *aliteerimist. K-e mooduse valik sõltub keskkonna agressiivsusest, kaitstavate seadmete ekspluatatsiooni tingimustest ja korrosiooni liigist; nt. allmaakommunikatsioonide puhul rakend. pms. katoodkaitset ja isoleerivaid katteid, kõrgel t°-l toimuva korrosiooni puhul kasut. legeeritud teraseid, konserveeritavaid metalltooteid (sh. kombaine ja autosid) kaetakse naftast saadavate, inhibiitorit sisaldavate kelmemoodustitega. K-t peetakse silmas ka seadmete projekteerimisel ja konstrueerimisel, nt. valitakse *korrosioonikindlad materjalid ning välditakse pilusid ja süvendeid. Vt. ka inhibiitor, metallitamine.

B: *Korrosija.* Пер. с англ. М., 1981; В. Плудек. *Защита от коррозии на стадии проектирования.* Пер. с англ. М., 1980.



Korrutamine. Efektlõngad

Ühtsusühikute korrutistabel

	1	i	j	k
1	1	i	j	k
i	i	-1	k	$-j$
j	j	$-k$	-1	i
k	k	j	$-i$	-1

korruptsioon (lad *corruptio*), rikutus, moraalne laostumus; *ametiisiku õiguste ja ametiseisundi kasutamine isikliku rikastumise vm. omakasulisel eesmärgil, ametiisiku äraostetavus *altkäemaksuga vm. Mõnes kapit. riigis, eriti USA-s, seondub parlamendis valitsev pol. k. lobiisti (**lobby*) tegevusega. K. hõlmab ka hilisema kompensatsiooni eest isikute mahitamist määratavale või valitavale ametikohale. NSV Liidus on k-ilminguid avalikustatud alates NLKP KK 1987. a. jaan.-ipleenumist. NSV Liidu seaduste järgi on k. karistatav *ametialase kuriteona.

korrus, ehitus tihel rõhtasandil asetsevate ruumide kogum *hoones. Mitmekorruselistes hoonetes eraldavad k-id vahelaed. Kui k-e põrand asub rohkem kui poole ruumikõrguse võrra allpool maapinda, nimet. k-t keldrik-ks, kui vähem, siis poolkeldri- ehk soklik-ks. K-id loetakse altpoolt: keldrik., esimene, teine, kolmas jne. k. (paljudel maadel nimet. esimest k-t maapinnak-ks, sellele järgnevat esimeseks jne.). Mansardkatusega piiratud ruumis asetsevat k-t nimet. mansardiks ehk katusek-ks. Vt. ka antresool, *mezzanino*. • *Mäendus* *kaevandusvälja osa, mida piiravad veostrekk (languse suunas), uuluturusstrekk (tõusu suunas) ja kaevandusvälja piirid (kihi rõhtsuunas). Pikad k-d võivad olla strekkidega jaotatud alak-teks.

korrutamine, mat suvaliste arvudega (teguritega) α ja β sooritatav tehe, mille tulemus on korrutis $\alpha\beta$. K-t märgitakse punktiga või ristiga tegurite vahel (nt. 2·3 või 2×3), tähtedega tähistatud tegurite vahele hrl. märki ei panda. Kui α on naturaalarv, siis $\alpha\beta=\beta+\beta+\ldots+\beta$ (α korda). *Ratsionaalarvude $\alpha=\frac{k}{l}$ ja $\beta=\frac{m}{n}$ korrutis $\alpha\beta=\frac{km}{ln}$. Reaalarvude $\alpha=a+\frac{a_1}{10}+\frac{a_2}{10^2}+\ldots+\frac{a_n}{10^n}+\ldots$ ja $\beta=b+\frac{b_1}{10}+\frac{b_2}{10^2}+\ldots+\frac{b_n}{10^n}+\ldots$ korrutis $\alpha\beta=\lim_{n\to\infty}\left(a+\frac{a_1}{10}+\frac{a_2}{10^2}+\ldots+\frac{a_n}{10^n}\right)\left(b+\frac{b_1}{10}+\frac{b_2}{10^2}+\ldots+\frac{b_n}{10^n}\right)$. *Kompleksarvude $\alpha=a+bi$ ja $\beta=c+di$ korrutis $\alpha\beta=(ac-bd)+(ad+bc)i$. Hüperkompleksarvude (nt. *kvaternioonide) korrutis määratakse korrutustabeli abil. Arvude k-l kehtivad märgireeglid $(-\alpha)(-\beta)=\alpha\beta$, $(-\alpha)\beta=\alpha(-\beta)=-(\alpha\beta)$. K. on distributiivne *liitmise suhtes: $(\alpha+\beta)\gamma=\alpha\gamma+\beta\gamma$. Kompleksarvude k. on peale selle kommutatiivne: $\alpha\beta=\beta\alpha$ ja assotsiatiivne: $(\alpha\beta)\gamma=\alpha(\beta\gamma)$. Kahe naturaal-, täis-, ratsionaal-, reaal-, kompleks- või hüperkompleksarvu korrutis on ka ise samaniimeline arv. K-ks nimet. ka mõningaid mittearvuliste matemaatiliste objektidega sooritatavaid tehteid (nt. funktsioonide ja rühma elementide k., vektorite vektork., rühmade otsek.). Vt. ka korrutismärk, lõpmatu korrutis, otsekorrutis. • *Tööstuses* mitme lõnga või niidi kokkukeerutamine, et saada jämedamat, tugevamat ja ühtlasemat lõnga või niiti. Enne k-t lõngad dubleeritakse (*dubleerimine). Korrutatakse üks või mitu korda, olenevalt liidetavate lõngade arvust, nt. 3-kordse lõnga saamiseks korrutatakse kõik 3 lõnga korraga, 4- (või 6-) kordse lõnga saamiseks korrutatakse lõngad algul kahekaupa ja seejärel 2 (või 3) 2-kordseks korrutatud lõnga omavahel. K-l antava keeru (*lõng) suund peab olema korrutatavate lõngade omale vastupidine. Rakend. kuiv- ja märgk-t (viimasel juhul saab lõng või niit tugevam, siledam ja ühtlasem). K-ga saab lõngale moodustada sõlmi, aasu, jämedamaid kohti; sellist lõnga nimet. efektlõngaks.

korrutismärk, kreeka tähestiku suurtäht Π (pii), mille abil lühidalt tähistatakse lõpliku või loenduva hulga tegurite a_k korrutist:

$$\prod_{k=m}^{n} a_k = a_m \cdot a_{m+1} \cdot \ldots \cdot a_n.$$

Nt. *faktoriaali definitsiooni saab k-i abil esitada kujul $n! = \prod_{k=1}^{n} k$. Vrd. summamärk.

korsak (*Vulpes corsac*), *rebase prk-a kuuluv koerlane, elab Euraasia poolkõrbeis ja steppides. K. on rebasest väiksem: kehapikkus kuni 60 cm, sabapikkus 35 cm. Tegutseb videvikus, sööb pms. närilisi. Elab urus (paarid püsivad elu lõpuni), sünnitab kord aastas 3—6, harva kuni 16 poega. Karusloom. ▸

Korsakas, Kostas (5. X 1909 — 22. XI 1986), leedu kirjandusteadlane, luuletaja ja publitsist, Leedu NSV tnl. teadlane (1959), Leedu NSV rahvakirjanik (1979), Leedu NSV TA akad. (1949), prof. (1948). Oli 1942—44 leedu nõuk. kirjanike büroo (Moskvas) vastutav sekretär, 1944—45 Leedu Nõuk. Kirjanike Liidu juhatuse esimees, 1946—84 Leedu NSV TA Leedu Keele ja Kirjanduse Inst-i dir. Uurinud leedu kirjanduse ajalugu; «Leedu kirjanduse ajaloo» (4 kd., 1957—68) peatoim. Tõlkinud F. Tuglase lühiproosat. T: *Artikleid kirjandusest* (1932), *Kriitika* (1936), *Kirjanduste sõprus* (1962), luulekogud *Võitluse seadus* (1943) ja *Lõikus* (1969).
B: В. Пятраускене, А. Убейкайте. *Костас Корсакас.* [Kirjandusmimestik]. Вильнюс, 1979. ▸

Korsakov (a-ni 1946 Otomari), linn Vene NFSV-s Sahhalini obl-s, Sahhalini saare lõunarannikul; 40 000 el. (1974). Jäävaba sadam; kalatööstus, kartongtaara ja agari tootmine. Linn on asut. 1876, nimet. Vene riigitegelase M. Korsakovi (1826—71) järgi.

Korsakovi psühhoos, *med* psühhoos, mida põhjustab alkoholi liigtarvitamise tagajärjel tekkinud polüneuriit; esimesena (1887) kirjeldas seda vene psühhiaater S. Korsakov (1854—1900). Alkoholi järjekindlast liigtarvitamisest sugenevad piirdenärvide ja peaaju kahjustused avalduvad lihasenõrkusena, jäsemete (eriti jalgade) tundehäiretena ja raskete psüühikahäiretena. Haige mälu on väga puudulik, lünk lähima mineviku mäletamises täitub mälupetetega (konfabulatsioonidega). Haige ei orienteeru ajas, kohas ega olukorras. Selliseid mäluhäireid, rahvusv. tuntud Korsakovi sündroomina, ilmneb ka mitme muu psüühikahaiguse, raske peaajutrauma ja aju vereringehäirete korral.

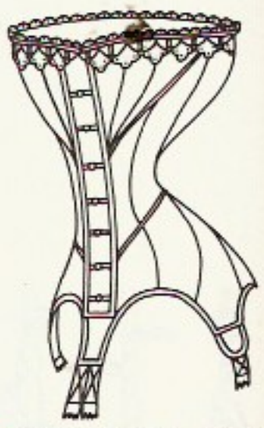
korsett (pr *corset*), keha vormiv ja toetav pesuese. Tuli kasutusele 14. saj.; 16. saj. kandsid kalaluudega tugevdatud, pihast kõvasti kokkunööritud k-i kõrgemast seisusest naised ja mehed, hiljem pms. naised. I maailmasõja ajal asendus rinnakorvi deformeeriv k. keha loomulikku joont järgivaga; sellist kummiriidest õmmeldud k-i kantakse mõnikord ka nüüdisajal. ▸ • *Med* ülakeha kaitsev paindumatu riidest (metalltoestega), nahast, plastmassist vms. materjalist ortopeediline abivahend. K-i kasut. mõningate lülisammast kahjustavate haiguste, vigastuste ja deformatsioonide ravis. K. valmistatakse patsiendi kehamõõtude järgi.

Korsika (pr *Corse*), saar ja Prantsusmaa regioon Vahemere loodeosas, eraldub Sardiiniast Bonifacio väinaga; 8680 km², 245 000 el. (1984), pms. korsiklased; halduskeskus Ajaccio. Läänerannik hästi liigestunud ja kaljune, idas pms. vähe liigestunud lauskrannik. Mägise saare tuumiku moodustab vana graniidimassiiv (kõrgeim osa Cinto, 2706 m). Madalamal on vahemerekliima ja igihaljad põõsastikud; kõrgemal kasvavad tamme-, põõgi- ja nulumetsad, talvel moodustub seal püsiv lumikate. Madalamal põhil. viinamarja-, tsitruse- ja õlipuu-, kõrgemal pms. lambakasvatus, rannikul kalapüük. Tähtis tuluallikas on turism. — K. põlisasukad olid ibeerid ja liguurid. Rannik oli antiikajal foiniiklaste, kreeklaste, etruskide ja 5. saj-st e. m. a. Kartaago valduses. Pärast seda, kui saare olid vallutanud roomlased (3.—2. saj. e. m. a.), rahvastik romaniseerus. Keskajal kuulus K. vandaalidele (470—533), Bütsantsile, idagootidele, langobardidele, frankidele, araablastele, Pisale ja 14. saj-st Genovale. Korsiklaste ülestõusu (1729—69) ajal müüs Genova saare 1768 Prantsusmaale. 1794—96 ja 1814—15 oli K. Suurbritannia valduses, II maailmasõja ajal kestis seal 1942—43 Itaalia okupatsioon. Saare vabastasid vastupanuvõitlejad. Pärast sõda on korsiklastel olnud separatistlikke taotlusi. K-l (Ajaccios) sündis 1769 Napoléon Bonaparte.

Korsak

korsten, ehitis või selle osa, mille kaudu juhitakse kütuse põlemisel tekkiv põlemisgaas atmosfääri. Väikesevõimsuseliste põletamisseadmete (toaahjude, pliitide, väikekatelde) k-te kõrgus ja sisemine (gaasikäigu) ristlõikepindala valitakse lähtudes k-a tekitatavast tõmbest, mis peab ületama põletamisseadme hüdrodünaamilise takistuse. Ehit. on need k-d hrl. tellistest. K-a tõmme (rõhkude vahe) $\Delta h = Hg(\rho_õ - \rho_g)$, kus H on k-a kõrgus, g Maa raskuskiirendus ning $\rho_õ$ ja ρ_g õhu ja gaasi tihedus. Võimsate põletamisseadmete (nt. soojuselektrijaamade aurukatelde) k-tes tõmbest ei piisa, mistõttu põlemisgaas suunatakse neisse imiventilaatori (ekshaustori) abil. Põlemisgaasi puhastatakse tsüklonite ja elektrofiltritega. K-a kõrgus arvutatakse, lähtudes põlemisgaasis sisalduvate keskkonda saastavate koostisosade (pms. lämmastik- ja vääveloksiidi) atmosfääri hajutamise tingimustest, kusjuures nende kontsentratsioon maapinna lähedal ei tohi ületada lubatud piirkontsentratsiooni. Ehituselt lihtsaimad on kuni 60 m kõrgused karkassita terask-d ja kuni 120 m kõrgused tellisk-d. Kuni 40—50 m kõrgused tellisk-d on kandilised (hrl. 4-, varem ka 6- või 8-kandilised), kõrgematel on ümar ristlõige. Nüüdisajal on kasutatavaimad raudbetoon- ja metallkarkassk-d. Raudbetoonkarkassi kaitsmiseks põlemisgaasis sisalduvate keemiliselt agressiivsete ühendite (pms. väävelhappe auru) toime eest on k. seestpoolt kaetud happekindlatest kividest voodriga, rakend. ka muid kaitseabinõusid (nt. vooderdise ja karkassi vahelist õhupilu). Leidub konstruktsioone, milles raudbetoonkarkassi on ehit. üks või mitu terastorudest gaasikäiku (lõõri). Need vooderdatakse seestpoolt õhukese happekindla materjaliga. Raudbetoonkarkassi ja terasest gaasikäikude vahele jäävat välist ruumi kasut. gaasikäigu kontrollimiseks ja teenindamiseks. Raudbetoonkarkassk-te kõrgus on kuni 500 m. Metallkarkassk-d on valmistatud ühe- või mitmekäigulistena, käigud on k-a tipus ühendatud ühtse silindrilise või difusoorse suudmega; selliste k-te kõrgus on kuni 300 m. Eesti suurimad on Eesti Elektrijaama 250 m kõrgused k-d. Kõrgeimad tellisk-d on Kehra Tselluloosi- ja Paberikombinaadil (100 m) ja Tallinna elektrijaamal (98,5 m). Suurtel k-tel on teenindusrõdud, redel või lift, piksekaitsmed ja ohutuled.

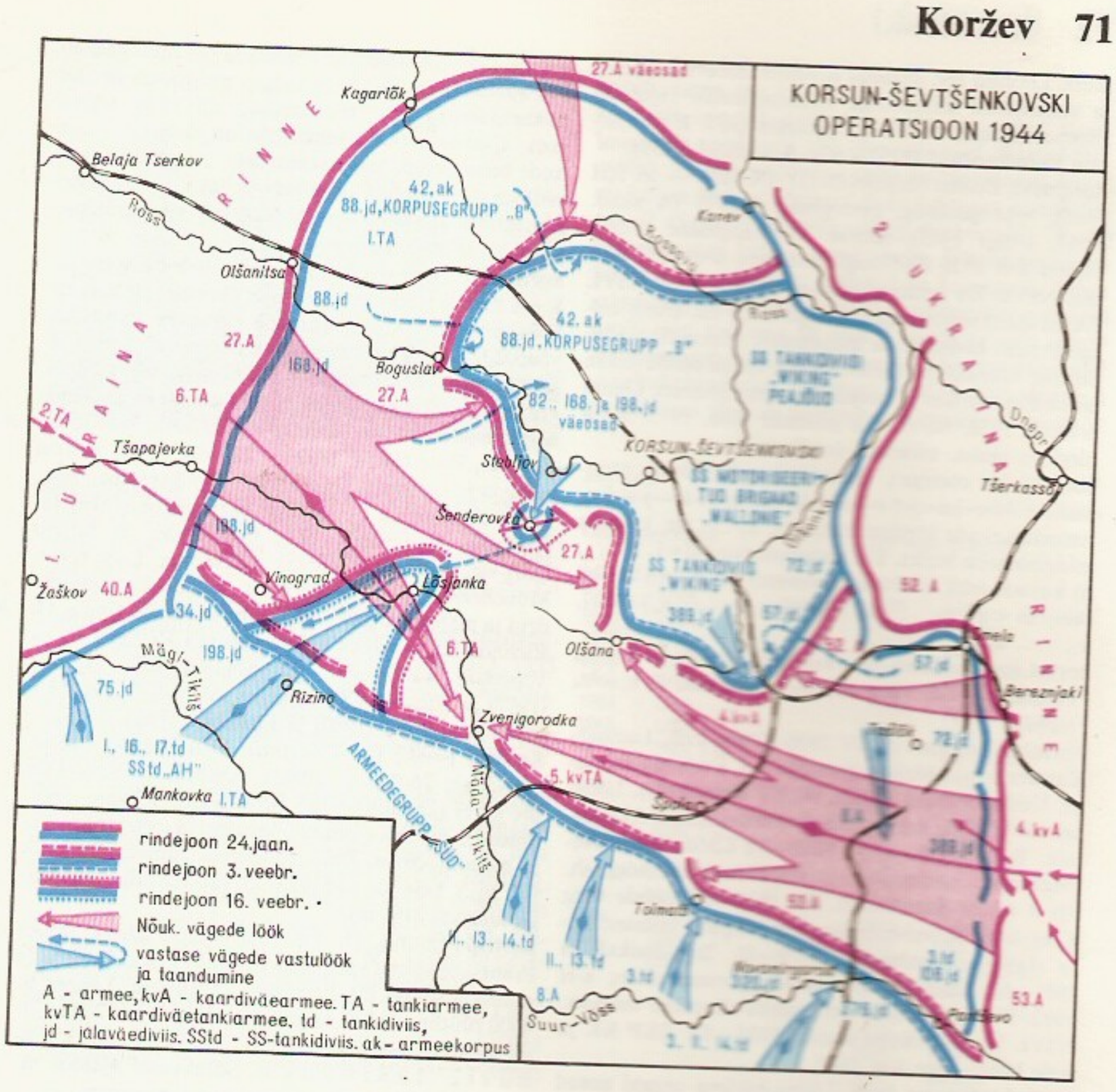
K. Korsakas



Korsett 19. saj. II poolest

Korsun-Ševtšenkovski operatsioon, NSV Liidu vägede pealetungioperatsioon II maailmasõjas 24. I — 17. II 1944, osa strateegilisest pealetungist Saksa armeedegrupi «Süd» (juhataja kindralfeldmarssal E.

V. Koršak



von Manstein) vastu. Operatsioonis osalesid 1. ja 2. Ukraina rinne (juhatajad armeekindralid N. Vatutin ja I. Konev). Pärast ägedaid lahinguid piirasid nad 28. I 1944 sisse vastase grupeeringu ja hävitasid selle, vastane kaotas üle 73 000 mehe; piiramisrõnga välisrindel purustati veel 15 vaenlase diviisi. Operatsiooni tagajärjel sai võimalikuks anda vastase vägedele lööke Nõuk-Saksa rinde lõunatiival ja Paremkalda-Ukraina täielikult vabastada.

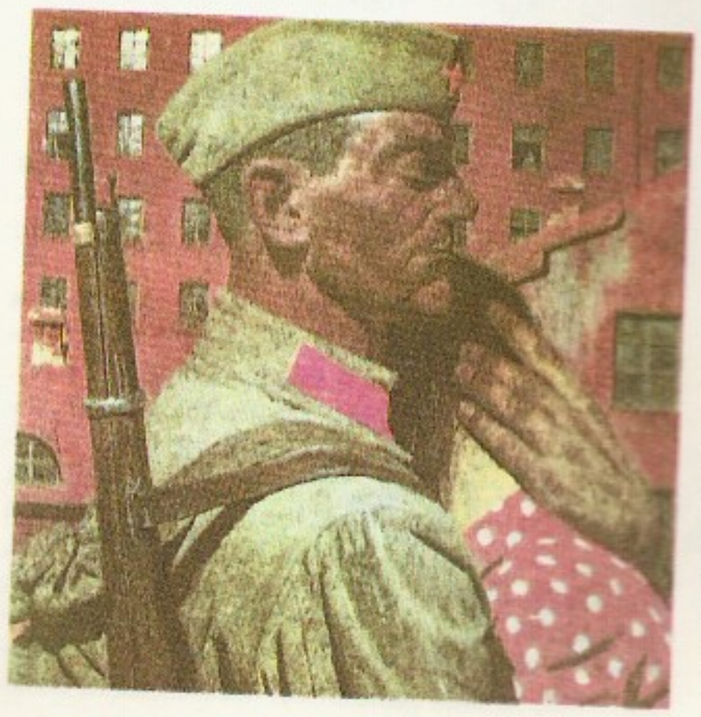
B: *Корсунь-Шевченковская битва.* Киев, 1983.

Koršak, Vassili Vladimirovitš (9. I 1909 — 14. VI 1988), vene keemik, NSVL TA akad. (1976; k-liige 1953). NLKP liige (1940). Oli a-st 1942 Mendelejevi-nim. Moskva Keemiatehnoloogiainst-i prof., töötas a-ni 1954 ühtlasi NSVL TA Zelinski-nim. Orgaanilise Keemia Inst-s ja a-st 1954 NSVL TA Elementorgaaniliste Ühendite Inst-s. Töid pms. kõrgmolekulaarsete ühendite keemiast (polümeeride klassifikatsioon ja nomenklatuur, polükondensatsiooni teoreetilised alused, kuumuskindlate polümeeride süntees, poolläbilaskvate membraanide, tehisveresoonte ning meditsiiniliste liimide valmistamine jms.) ning Friedeli-Craftsi reaktsiooni mehhanismist. Lenini preemia 1986, NSVL rkl. preemia 1949, 1951.

Koršunov, Vladimir Vladimirovitš (Uladzimir Uladzimiravitš) (29. III 1900 — 6. VII 1974), valgevene filmilavastaja, NSV Liidu rahvakunstnik (1969). NLKP liige (1948). Alustas 1917 näitlejana, filmi alal 1925. Osalenud valgevene filmikunsti rajamises; oli 1945—60 ja 1969—74 stuudio «Belarussfilm» kunstiline juht, 1962—74 Valg. NSV Kinematografistide Liidu juhatuse I sekretär. NSVL rkl. preemia 1950. **F:** *Konstantin Zaslonov* (1949, koos A. Faintsimmeriga), *Punased lehed* (1958), *Moskva—Genova* (1964, koos A. Spešnevi ja P. Armandiga), *Impeeriumi hukk* (1971).

B: Е. Л. Бондарева. *Кинолента длиною в жизнь.* Минск, 1980.

Koržev, K-Tšuveljov, Geli Mihhailovitš (7. VII 1925), vene maalikunstnik, NSV Liidu rahvakunstnik (1979), NSVL KA akad. (1970). Õppis 1944—50 Surikovi-nim. Moskva Kunstiinst-s, on a-st 1966 Moskva Kõrgema Kunsttööstuskooli prof., 1968—75 oli VNFSV Kunstnike Liidu juhatuse esi-



G. Koržev: Teelesaatmine (1967) sarjast «Sõjaaja piltmaod». Vene Muuseum

mees. Loonud rev. süžeega heroilisi minevikuainelisi ja vaoshoitud koloriidiga kaasajaainelisi figuraalkompositsioone. NSVL rkl. preemia 1987. **T:** triptühhon *Kommunistid* (1957—60), *Armunud* (1959). ▲

Koržinski, Dmitri Sergejevitš (13. IX 1899 — 16. XII 1985), vene geoloog, petrograaf, NSVL TA akad. (1953; k-liige 1943), sotsial. töö kangelane (1969). Töötas a-st 1926 Geoloogiakomitees, a-st 1937 mitmes NSVL TA geoloogiainst-s, sh. a-st 1969 NSVL TA Eksperimentaalmineraloogiainst-i dir. Uuris eelkambriumi kivimeid ja maavarasid (Jakuutias, Ida-Siberis, Uuralis ja Kesk-Aasias), mineraalide tekke termodünaamikat ja mineraalide parageneesi. Lenini preemia 1958, NSVL rkl. preemia 1946, 1975. Tema järgi on nimet. mineraal koržinskiit.

korteež (pr *cortège*), ausaatjaskond; pidulik rongkäik. • *Mat* ka järjend, lõplik jada, naturaalarvude lõpliku hulga $\{1, 2, \ldots, n\}$ kujutus mingisse teise hulka. Kui naturaalarvu i ($i = 1, 2, \ldots, n$) kujutis (ehk k-i i-s komponent) on a_i, siis on k-i tähistus $<a_1, a_2, \ldots, a_n>$ või $(a_1, a_2, \ldots, a_n)$ või $a_1, a_2, \ldots, a_n$.

kortel (pr *quartier*), **1.** vana pikkusühik (1 k. = $^1/_4$ *küünart). — **2.** vana vedelikumõõtühik (1 k. = $^1/_4$ *toopi).

Kortelainen, Karl (1. IV 1930 Siberi krai, Leninsk-Kuznetski raj., Malaja Estonija k.), Eesti riigitegelane, kindralleitnant (1982). NLKP liige (1953). Lõpetas 1974 NSVL Relvajõudude Kindralstaabi Akadeemia. Teenis 1951—57 ja 1960—72 Loode Piirivalveringkonnas komandöri- ja staabiametikohtadel (sh. ligi 9 aastat Saaremaal). Oli 1974—79 Loode ning Kaug-Ida Piirivalveringkonnas kõrgetel komandöri- ja staabiametikohtadel, 1979—81 Taga-Baikali ja 1981—82 Kaug-Ida Piirivalveringkonna ülem; a-st 1982 ENSV Riikliku Julgeoleku Komitee esimees. NSVL Ülemnõukogu saadik 1984—89. EKP KK ja selle büroo liige a-st 1986.

korteriorder, *jur* NSV Liidus pädeva organi antud kirjalik luba eluruumi asumiseks. Annab selle saanud kodanikule õiguse sõlmida riikliku või ühisk. elamufondi majas asuva eluruumi üürileandjaga üürilepingu.

korteripuutumatus, *jur.* K. on NSV Liidus kodanikele põhiseadusega tagatud õigus. Seisneb selles, et seadusliku aluseta ei ole kellelgi õigust elaniku tahte vastaselt tema eluruumi siseneda, seda läbi otsida või elanikku välja tõsta.

kortermeister, *aj* väeosa majutamisega, toidu ja hobumoona muretsemisega jms. tegelnud sõjaväelane (hrl. allohvitser; talle võis alluda asjaomane teenistus). Nüüdisajal mitmes riigis sõjaväe juhtkonda kuuluv kõrgem sõjaväelane (*kindralk.).

kortik, ilupistoda (*pistoda); tarvitusel algselt paljude riikide mereväes, 20. saj. pms. ohvitseride paraadvormi osana mõõga asemel ka muudes väeliikides. ▸

kortikosteroidid, neerupealise koores tekkivad steroidid; osa neist on hormonaalselt aktiivsed. K-d sünteesuvad *kolesteroolist, nad on tsüklopentaanperhüdrofenantreeni derivaadid. Eristatakse glükokortikoide (*hüdrokortisoon, kortikosteroon, *kortisoon jmt.) ja mineraalkortikoide (*aldosteroon, desoksükortikosteroon jmt.). Neerupealise koor sünteesib ka suguhormoone (andro- ja östrokortikoide). Neerupealise koorest lähevad k-d verre, seal on nad vabalt või valkudega seotult. Glükokortikoidid pärsivad valgu sünteesi, soodustavad sahhariidide teket ja rasvade salvestumist kudedes. Kõik k-d, eriti mineraalkortikoidid, suurendavad kaaliumioonide eritumist neerude kaudu ning kudede naatriumioonide, klomiidioonide ja vee sisaldust. K-d mõjuvad organismi immuunsusele, reaktiivsusele jm. talitlustele. Paljud k-de funktsioonid realiseeruvad raku geneetilise aparaadi kaudu. K-de vaegus põhjustab nn. hüpokortitsismi, nt. *pronkstõbe, üliküllus tekitab pms. Cushingi (ka Itsenko-Cushingi) haigust (nähud: kehatüve ja näo rasvumine, nn. täiskuunägu, virilism, lihasevalud, osteoporoos jm.). K-e ja nende sünteetilisi analooge (prednisolooni, kortisoonatsetaati jt.) rakend. ravimeina.

kortisoon, 11-dehüdro-17-oksükortikosteroon, neerupealise koore glükokortikoidhormoon. K. on esimene ravimina kasutusele võetud (1948) *kortikosteroid. Ravimpreparaate (k-atsetaati jt.) valmistatakse sünteetiliselt. Neid tarvit. eriti siis, kui on vaja kiiret ravitoimet (šoki, kollapsi, ägedate põletike jms. korral). Vt. ka hüdrokortisoon.

Kortner, Fritz (12. V 1892 — 22. VII 1970), austria näitleja ja lavastaja. Esines 1910—33 Saksamaa teatreis, paistis silma L. Jessneri ekspressionistlikes lavastustes. Emigreeris 1933 Inglismaale ja hiljem USA-sse, a-st 1949 töötas Saksamaa LV-s (pms. Münchenis) ja Lääne-Berliinis. Kirjutanud näidendeid ja mälestusi (ilm. 1967) ning esinenud filmis. **O:** Richard III, Shylock (Shakespeare'i *Richard III* ja *Veneetsia kaupmees*). **L:** Shakespeare'i *Hamlet* (1957) ja *Torm* (1968), Schilleri *Röövlid* (1959), Molière'i *Don Juan* (1960) ja *Ebahaige* (1963, 1965).

Kortik

Kortrijk [*-reik*] (pr *Courtrai*), linn Belgias Lääne-Flandrias; 76 000 el. (1985). Asub laevatatava Leie jõe ääres (kanaliühendus Scheldega). Tekstiili- (eriti lõuend), mööbli-, puidu-, keraamika-, elektroonika- ja metallitööstus. Ehitusmälestisi: Jumalaema kirik (13. saj.), Leie jõe sild (14.—15. saj.) ja hilisgooti stiilis raekoda (16. saj.).

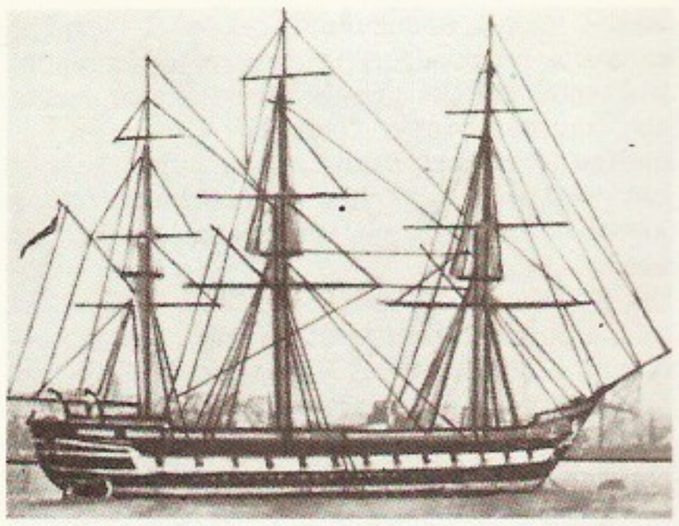
Kortrijki lahing, 11. VII 1302 peetud lahing, milles Prantsuse võimu vastu üles tõusnud Flandria linnade rahvakaitsevägi löi Prantsuse rüütliväge. Langes u. 4000 rüütlit, võitjad kogusid lahinguväljalt 700 kuldset kannust (seepärast on K. l-t nimet. ka kannuste lahinguks). Sõjakunsti ajaloos tähistab see lahing jalaväe tähtsuse taastumist.

kortsleht (*Alchemilla*), pms. põhjaparasvõõtmes kasvavate püsikute perekond roosõieliste sgk-st. Lehed sõrmhõlmised, kollakasrohelised neljatised õied ilma kroonita. Enamik k-i paljuneb apogaamselt, seetõttu on rohkesti pisitunnuste poolest erinevaid liike (üle 300, Eestis 23), mida varem käsitleti ühe koguliigina, hariliku k-na (*A. vulgaris*). K-d kasvavad pms. aruniitudel, loodudel, teeservadel. Eestis on tavalised karjus-k. (*A. monticola*), teravahõlmine k. (*A. acutiloba*), väike k. (*A. glaucescens*) ja küüt-k. (*A. gracilis*). Alpi k-e (*A. alpina*) kasvat. ilutaimena. ▸

Kortšaki kultuur, hilisrauaaja kultuur 5.—7. saj. Ukraina loode- ja Valgevene lõunaosas, Teterevi, Pripjati ja selle lõunapoolsete lisajõgede piirkonnas; nimet. Kortšaki küla (Žitomiri obl-s) järgi. Selle kultuuri asulais on avastatud kiviahjudega, pooleldi maasse süvendatud elamuid, tõenäoliselt oli ka maapealseid. K. k. on slaavi hõimudega seostatava *Praha kultuuri idapoolne teisend, sellele iseloomulikud käsitsi vormitud savinõud on mõjutanud slaavi keraamikat.

korund (<sanskr *kuruvinda* 'rubiin'), trigonaalses süngoonias kristalliseerunud mineraal, Al_2O_3 (*alumiiniumoksiid); kõvadus 9, tihedus 3,9—4,1 Mg/m^3. Väga vastupidav, ei lahustu hapetes ega leelistes, sulab alles t°l 2050 °C. Väga hinnaline vääriskivi, värvuselt punane (*rubiin), sinine (*safiir), värvuseta (leukosafiir) või lilla (ametüstsafiir), harva hall või roheline. Nüüdisajal saadakse k-i pms. tehislikult, muid alumiiniumoksiiditeisendeid kuumutades ning saadud kristalle kõrgel t°l (vesiniku ja hapniku leegis, elektriahjus) kasvatades. Teda kasut. täppismehhanismide, kellade (kellakivid), mõõteriistade, lõike-

Kortsleht. Karjus-kortsleht



19. saj. **korvett**

terade, laserite, ehteasjade, puurkroonide jm. valmistamiseks, abrasiivina, elektri-, isoleer- ja tulekindla materjalina. Suurimad leiukohad on Birmas, Indias, Tais, Sri Lankal ja Austraalias, NSV Liidus on k-i Uuralis, Ida-Siberis ja Pamiiris.

Korutürk, Fahri (1903 — 12. X 1987), Türgi riigitegelane, admiral (1957). Sõjalaevastikus a-st 1923, 1935—43 mereväeatašee Itaalias, Saksamaal ja Rootsis, 1957—60 merevägede ülemjuhataja. 1960—64 suursaadik NSV Liidus, 1964—68 Hispaanias; 1973—80 Türgi president.

Korva soo, allikaline lammisoo Otepää kõrgustiku lõunajalamil; 23 km², sh. 9 km² Väikese Emajõe keskjooksul Korva luhal (algselt oli luht suurem, u. 5 km² on kuivendatud ja üles haritud). Soo serval (nt. Tagulast lõunas) on kuni 3 m kõrgusi madalsookünkaid. Turbakihi suurim paksus 6,8, keskm. 2,3 m, toorturvast 25 mln. m³. Turba all paikneb hajusalt kuni 3 m paksune sapropeelikiht.

korvett (pr *corvette* <holl), *sõj* **1.** 17.—19. saj. kiirekäiguline sõjalaev; algselt 1-, siis 2- ja lõpuks 3-mastiline. ▲ — **2.** II maailmasõjas ning nüüdisajal mitme maa laevastikus valvelaev.

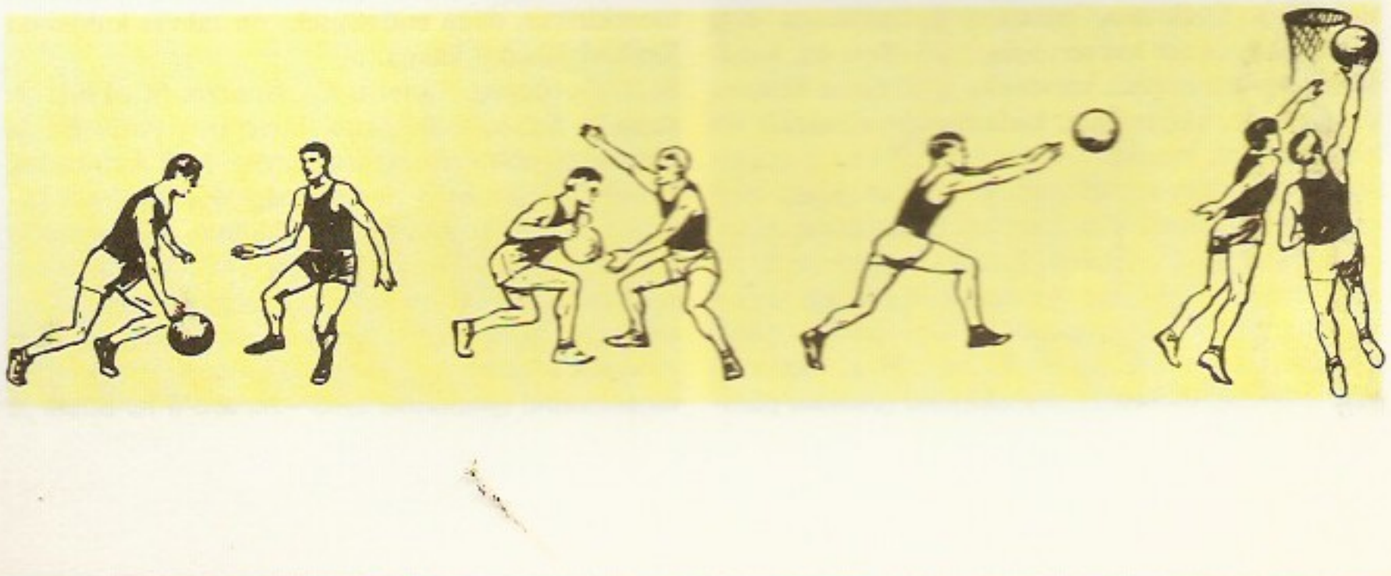
korvik, sama mis korvõisik (*korvõielised).

korvpall, sportlik pallimäng, mida mängib 2 meeskonda või naiskonda 15×28 m suurusel väljakul (hrl. saalis). Väljaku mõlemas otsas on tagalaua (1,2×1,8 m) küljes 3,05 m kõrgusel korv (võrguga metallrõngas, ∅ 45 cm). Palli (600—650 g, ümbermõõt 75—80 cm) püütakse kätega korvi visata. Võistkonda kuulub kuni 12 mängijat, väljakul on korraga 5. Puhas mänguaeg on täiskasvanud amatöörkorvpallureil 2×20 min, vaheaeg 10 min. 5 isiklikku viga teinud mängija peab mängust lahkuma. Võistlust juhivad 2 väljakukohtunikku. Mängust visatud korv annab 2 punkti (kui vise on sooritatud korvialusest punktist

Korvpall

Olümpiavõitjad:		*Euroopa meistrid:*	
Mehed		*Mehed*	
1936	USA	1935	Läti
1948	USA	1937	Leedu
1952	USA	1939	Leedu
1956	USA	1946	Tšehhoslovakkia
1960	USA	1947	NSV Liit
1964	USA	1949	Egiptus
1968	USA	1951	NSV Liit
1972	NSV Liit	1953	NSV Liit
1976	USA	1955	Ungari
1980	Jugoslaavia	1957	NSV Liit
1984	USA	1959	NSV Liit
1988	NSV Liit	1961	NSV Liit
		1963	NSV Liit
Naised		1965	NSV Liit
1976	NSV Liit	1967	NSV Liit
1980	NSV Liit	1969	NSV Liit
1984	USA	1971	NSV Liit
1988	USA	1973	Jugoslaavia
		1975	Jugoslaavia
		1977	Jugoslaavia
		1979	NSV Liit
		1981	NSV Liit
		1983	Itaalia
		1985	NSV Liit
		1987	Kreeka
Maailmameistrid:		1989	Jugoslaavia
Mehed		*Naised*	
1950	Argentiina	1938	Itaalia
1954	USA	1950	NSV Liit
1959	Brasiilia	1952	NSV Liit
1963	Brasiilia	1954	NSV Liit
1967	NSV Liit	1956	NSV Liit
1970	Jugoslaavia	1958	Bulgaaria
1974	NSV Liit	1960	NSV Liit
1978	Jugoslaavia	1962	NSV Liit
1982	NSV Liit	1964	NSV Liit
1986	USA	1966	NSV Liit
		1968	NSV Liit
Naised		1970	NSV Liit
1953	USA	1972	NSV Liit
1957	USA	1974	NSV Liit
1959	NSV Liit	1976	NSV Liit
1964	NSV Liit	1978	NSV Liit
1967	NSV Liit	1980	NSV Liit
1971	NSV Liit	1981	NSV Liit
1975	NSV Liit	1983	NSV Liit
1979	USA	1985	NSV Liit
1983	NSV Liit	1987	NSV Liit
1986	USA	1989	NSV Liit

Korvpall. Mängusituatsioon



Võttetehnika: põrgatamine, kaitsmine, söötmine ja vise korvile

6,25 m kaugusele tõmmatud poolkaare tagant, siis 3 punkti), vabavise 1 punkti. Võidab võistkond, kes saab rohkem punkte (kui mäng lõpeb viigiga, mängitakse lisaaegu võitja selgumiseni). — K-i leiutas (kasutades elemente Kesk-Ameerika indiaanlaste iidsest mängust, mida mängiti kautšukpalliga) 1891 Springfieldis (USA-s) J. Naismith; esimesed mängureeglid kehtestati 1894. 20. saj. levis k. sportmänguna Euroopasse, Aasiasse jm. OM-de kavva kuulub meeste k. a-st 1936, naiste oma a-st 1976, meeste MM-võistlusi peetakse a-st 1950, naiste omi a-st 1953, EM-võistlusi vastavalt a-st 1935 ja 1938. Venemaal hakati k-i mängima ja peeti esimene võistlus 1906, esimesed NSV Liidu meistrivõistlused korraldati 1923. — Eestis hakati k-i järjekindlalt harrastama 1919, esimene ametlik võistlus oli 1920, esimesed meistrivõistlused peeti 1925 (mehed) ja 1927 (naised). Eesti korvpallureil on märkimisväärseid saavutusi: 1930. a-il mängiti edukalt EM-võistlustel, 1941 võitis Tartu ja 1950 Tallinn esikoha (mehed) NSV Liidu 8 linna turniiril, 1949 sai TRÜ spordiklubi NSV Liidu meistriks. NSV Liidu koondvõistkonnas on olümpiavõitjaks tulnud T. Sokk, olümpiamedaleid on võitnud H. Kruus (s. 1926), I. Kullam, J. Lõssov, J. Lipso, A. Krikun (s. 1948) ja P. Tomson, maailmameistriks on tulnud E. Kitsing-Jaanson (s. 1934), V. Lüütsepp-Kaasik (s. 1937), M.-M. Otsa-Višnjova, J. Lipso, P. Tomson ja H. Enden, Euroopa meistri tiitli on võitnud 13 korvpallurit. Eesti NSV võistkonnad on edukalt mänginud ka Itaalia, Poola, USA, Soome, Rootsi, Ungari jmt. võistkondadega, mehed on võitnud mitu korda Läänemere-äärsete riikide karikavõistluse (*Baltic Cup*). Kõige kõrgetasemelisemat (eelkõige kutseliste) k-i mängitakse USA-s. Selle on taganud mängijate kõrge individuaalne meisterlikkus, kindlakskujunenud võistlussüsteem ja võistluste atraktiivsus. Populaarne on k. ka Hiinas, Kanadas, Jugoslaavias, Itaalias, Hispaanias ja Tšehhoslovakkias. NSV Liidus mängitakse k-i enim Balti vabariikides.

B: *Korvpall.* Tln., 1988; З. А. Генкин, Е. Р. Яхонтов. *Баскетбол.* М., 1983. ▲

korvõielised, k o r v i k u l i s e d (*Asteraceae* ehk *Compositae*), kaheiduleheliste õistaimede suurim, väga vormirohke sugukond: u. 1200 prk-a, ligi 25 000 liiki, Eestis u. 50 prk-a, u. 165 liiki (koos hunditubaka ja võilille pisiliikidega üle 400 liigi). K-d kasvavad kogu maakeral: parasvöötmes ühe-, kahe-, enamasti mitmeaastased ühe-, harvemini kahekojalised rohttaimed või poolpõõsad, troopikas ka liaanid ja puittaimed. Lehed on terved või lõhestunud, rootsulised või rootsutud, paiknevad vaheldumisi, harvemini vastakuti, männases või juurmise kodarikuna. Õied on väikesed, lehterjad või keeljad, mõlemasugulised (paljudel reduktsiooni tõttu ühesugulised), asetsevad tihedasti koos kausi- või kerakujulises k o r v i k u s ehk korvõisikus, mille alust ümbritseb rohtseist või kilejaist kõrglehtedest üldkatis (vähestel liikidel see puudub). Õiekroonid on kokku kasvanud 5 kroonlehest (liitlehine), kujult on kroone mitmesuguseid. P u t k õ i e l i s t e (*Tubuliflorae*) alamsgk-a kuuluvate, enamasti piimmahlata k-te korvõisik koosneb kas tervenisti putkõitest (nt. kassikäpal) või ääristavad korvõisiku putkõitest keskosa keelõied (nt. härjasilmal, karikakral, kirikakral) või lehterõied (nt. jumikal). K e e l õ i e l i s t e (*Liguliflorae*) alamsgk-a kuuluvail, hrl. piimmahlaga k-tel koosneb kogu õisik keelõitest (nt. linnukapsal, piimjuurel, seanupul, võilillel). K-te vili on seemnis, sel võib olla karvadest lennuvahend p a p p u s. Sgk-s on ilutaimi (nt. aster, daalia, krüsanteem, saialill), ravimtaimi (arnika, kummel, raudrohi), meetaimi (mesiohakas), umbrohte ja prahitaimi (ohakas, piimohakas, takjas), põllukultuure (päevalill, maapirn), köögivilju (salat, sigur) ja maitsetaimi (estragon). Teisi tuntuimaid prk-i Eestis: *koeratubakas, *paiseleht, *mustjuur, *puju, *ristirohi. ▸

korüfee (<kr *koryphajos* 'pealik, juht'), **1.** koori juht vanakreeka tragöödias. — **2.** esitantsija rühmatantsus. — **3.** silmapaistev teaduse-, kunsti- vm. tegelane.

Kos, Kreeka saar Egeuse meres Lõuna-Sporaadides; 290 km², u. 8000 el. Valdavalt tasandik, idaosa mägine (suurim kõrgus 846 m). Viinapuude jm. lähistroopiliste taimede ning nisukasvatus, kalapüük. K. on Hippokratese kodusaar.

kosad, ka a m a k o s a d, suurimaid bantude kagurühma kuuluvaid rahvaid. Elavad põhil. LAV Kapimaa prov. idaosas, suurelt osalt bantustanides; tegelevad maaviljeluse (mais, sorgo) ja karjakasvatusega (veised, lambad), paljud on töölised põllum-s ja tööstuses. Arv (1983. a. hinnang) 5 600 000.

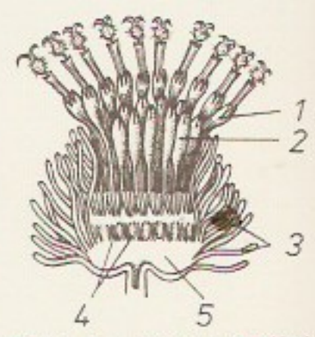
Kosar (a-ni 1937 K o n j a j e v), Vladimir Filippovitš (13. V 1913 Gatšina — 9. IV 1987 Tallinn), eesti tehnikateadlane, põllumajandusknd. (1953), Eesti NSV tnl. teadlane (1974). NLKP liige (1945). Lõpetas 1932 Charleroi (Belgias) tööstusinst-i ja 1937 TÜ põllum-teaduskonna. Osales 1941—42 Suures Isamaasõjas, oli 1942—43 ENSV RKN stipendiaat Jaroslavlis, töötas 1943—46 ENSV Põllutöö Rahvakomissariaadis, 1948—56 ENSV TA Põllum-e Inst-s (a-st 1953 ENSV TA Taimekasvatuse Inst.) ja 1956—87 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI-s (1957—59 dir-na, 1956 ja 1959—81 teadusdir-na). Algatanud ja juhendanud Eesti olude kohaste põllum-masinate loomist ja rakendamist. ENSV rkl. preemia 1980.

Kościuszko [*kostsjuško*], Tadeusz (4. II 1746 Mereczowszczyźna, Volõõnia — 15. X 1817 Solothurn, Šveits), Poola väejuht ja poliitik, kindralmajor (1789), 1794. a. *Poola ülestõusu juht. Sündis aadliku perekonnas, õppis 1769—74 Prantsusmaal sõjaväeakadeemias, teenis 1776—83 vabatahtlikuna USA armees ja osales Iseseisvussõjas. Naasis Poolasse 1784. Võitles 1792 poola magnaatide liidu — Targowica konföderatsiooni — ja Vene vägede vastu, sai kuulsaks Dubienka juures peetud lahingus (18. juulil). Pärast valitsuse kapituleerumist emigreeris ja taotles 1793 Prantsuse rev. valitsuselt Poola vabadusliikumisele abi. Kui Krakovis 1794 algas ülestõus, kuulutati K. 24. märtsil rahvuslike relvajõudude ülemjuhatajaks; tema juhtimisel võideti Vene vägesid 4. apr. Racławice lahingus. Et muuta ülestõusu üldrahvalikuks, avaldas ta 7. mail Połanieci universaali, milles lubas talupoegadele isikliku vabaduse ja feodaalkoormiste vähendamise. See põhjustas aadli rahulolematuse. Maciejowice lahingus (10. okt.) said ülestõusnud lüüa ja K. langes raskesti haavatuna Vene väe kätte vangi. Teda hoiti Peeter-Pauli kindluses; vabastati 1796. K. emigreeris USA-sse, a-st 1798 elas Prantsusmaal, hiljem Šveitsis. Veendunud vabariiklasena lükkas K. tagasi Napoleon I (1806) ja Aleksander I koostööettepanekud (1814—15). K. on Poola rahvuskangelane; K. põrm on Krakovis *Wawel'*i toomkirikus, tema mälestuseks on rahvas kuhjanud Krakovi lähedal kääpa.

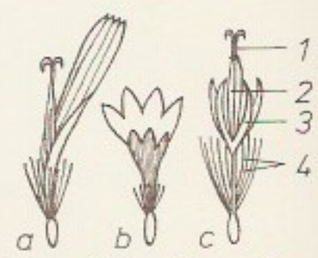
B: Л. Островер. *Тадеуш Костюшко.* М., 1961. ▸

Kose, 1. linnaosa Tallinnas (Mereraj-s) Pirita jõe ja Lasnamäe nõlva vahel, kesklinnast 7—8 km kirdes, jaotub läänepoolseks Varsaallikaks ja idapoolseks Lükatiks. — 1790 Nehatust eraldunud K. poolmõis (*Kosch*) kujunes 19. saj. suvemõisaks, 1875 planeeriti suvitusasula, 1933 Varsaallika eramupiirkond. 1930. a-il rajati K-le kopsutuberkuloosisanatoorium (a-st 1966 lastesanatoorium «Tervis») ja Eesti Punase Risti vabaõhukool (peahoone 1935—38, arh-d K. Bölau ja

Korvõielised. Korvõisikute tüüpe: *a* härjasilm, *b* seanupp, *c* mesiohaka liitõisik, *d* mesiohaka üksik üheõieline korvõisik

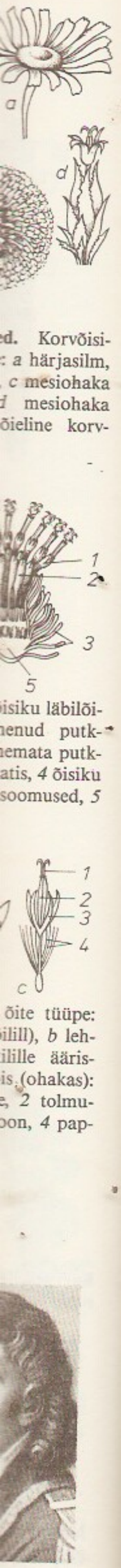


Takja korvõisiku läbilõige: *1* avanenud putkõied, *2* avanemata putkõied, *3* üldkatis, *4* õisiku põhja sõkalsoomused, *5* õisiku põhi



Korvõieliste õite tüüpe: *a* keelõis (võilill), *b* lehterõis (rukkilille äärisõis), *c* putkõis (ohakas): *1* emakasuue, *2* tolmukad, *3* õiekroon, *4* pappus

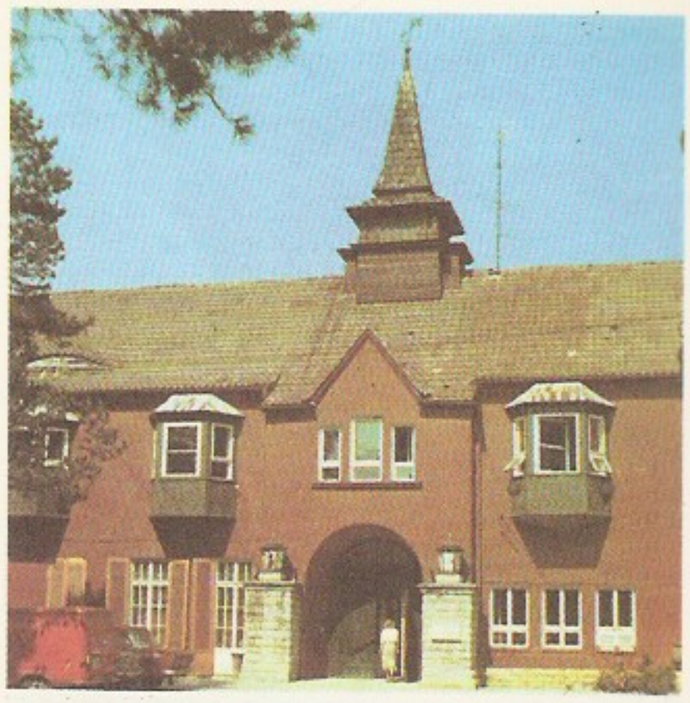
T. Kościuszko



d. Korvõisi- : *a* härjasilm, *c* mesiohaka *d* mesiohaka õieline korv-

õite tüüpe: ilill), *b* leh- ilille ääris- is (ohakas): e, *2* tolmu- oon, *4* pap- soomused, *5*

õisiku läbilõi- henud putk- hemata putk- atis, *4* õisiku



Kose. Kose-Lükati Sanatoorne Internaatkool

P. Delacherie-Ilves), 1947 nimetati see K-Lükati Sanatoorseks Metsakooliks, 1984 K-Lükati Sanatoorseks Internaatkooliks. Uusehitisi: ETKVL-i põllum-koondise «Agro» keskus, Tallinna Kõrgem Pol. Ehitussõjakool. — Tallinnaga liitmiseni (1945) oli K. (ka Pirita-K.) Iru (varem Nehatu) valda kuuluv küla. ▲ — **2.** linnaosa Võrus, rdtj-st lõunas J. Sevruki tee ääres. — **3.** alevik Pirita jõe keskjooksul, 40 km Tallinnast kagus, hõlmab ka K-Risti, kus Tallinna—Tartu mnt-ga ristub Rapla—Kuimetsa—Kehra mnt.; 2375 el. (1988). Alevik on K. kn. haldus- ning kogu Harju raj. kaguosa majandus- ja kultuurikeskus. Seal on teadustootmiskoondise «Standard» (pms. lastemööbel), Tallinna piimakombinaadi (kodujuust) ja tootmiskoondise «Polümeer» tsehh (mänguasjade toorikud), Harju Teenindustootmisvalitsuse jsk., teemeistrijsk., Harju tarbijate kooperatiivi osk., keskkool (a-st 1956; 1987/88 675 õpilast), kutsekeskkool (a-st 1983; 438 õpilast), lastemuusikakool (a-st 1973; 125 õpilast), kultuurimaja, vab. tuberkuloosisanatoorium (a-st 1966), jsk-ahaigla, ambulatoorium, apteek, *K. kirik jm. asutusi. — *K. aardeleid kõneleb sealsest muistsest asulakohast. Ürikuis on K-t esimest korda mainitud 1241 külana (*Cosius*), hiljemalt 1220 asus K-l Ida-Harjumaa vanimaid kirikuid, a-st 1346 on teateid vesiveski kohta, esimest koolimaja hakati ehitama 1696. Alevik kujunes 19. saj. lõpus, 1950—59 oli K. samanim. raj-i keskus. ▼ — **4.** alevik Võru kn-s, Võrust 4 km kagus Vastseliina mnt. ääres Haanja tee lahkmel; 514 el. (1988). K-l on Võru teedevalitsuse töökojad ja betoonitsehh, Võru sovhoosi aiand ja Võru töötajate aianduskooperatiivid. Asula piires paiknevad 3 Kasaritsa järve — Papp-, Valg- ja Verijärv. Võru vabastanud Nõuk. sõjameestele on pühendatud tankmonument (1979, AKM). Asulat on nimet. ka Võru-K-ks ja 1975—77 Kirepi alevikuks. Vt. ka Kasaritsa. — **5.** küla Jõhvi kn-s, Jõhvist 5 km kagus Vasknarva mnt. ääres; 210 el. (1988). K-l on Kohtla-Järve metsamajandi ning selle Ahtme metskonna keskus. Varem oli seal Jõhvi mõisa K. karjamõis (*Kosse*). — **6.** külanõukogu Harju raj. kaguosas; 219 km², 6010 el. (1988). Kn-s on K. ja K-Uuemõisa alevik ning 23 küla. Kanavere, Karla, Kata, Kolu, Krei, Kuivajõe, Liiva, Nõrava, Oru, Saula, Tade, Tammiku ja Tuhala k. kuuluvad Lauristini-nim. kolhoosi ning Ahisilla, Nõmbra, Palvere, Raveliku, Ravila, Sõmeru, Vardja, Vilama, Viskla ja Võlle k. Ravila kolhoosi. Riigimetsamaad haldavad Siniallika ja Tammiku metskond. — **7.** majandkond Harju ATK-s, hõlmab Alavere, Lauristini-nim. ja Ravila kolhoosi ning Ardu ja Habaja sovhoosi. — **8.** kihelkond Harjumaal, hõlmas nüüdse K. ja Kõue kn. ning osa Anija kn-st. 13. saj. alguses oli see ala muinaskihelkond, mille nime ei ole teada. Kirikukihelkond (*Keskil*) asutati u. 1240. Mõisu hakati rajama enne Jüriöö ülestõusu. Ülestõusu ajal pidasid ülestõusnud ja pealetungiv orduvägi lahingu Ravilas, Kämblas ja Kanaveres. Ravila mõisas on elanud kultuuritegelane P. A. F. von Manteuffel ja Tuhala mõisas L. A. Mellin. 18. saj. II poolel tegutses Tuhalas Eesti esimene talupoegadest koosnev mõisakohus. 18. saj. lõpus oli elav vennastekoguduselulkumine. 1805 toimus *K-Uuemõisa ülestõus, 1858 osalesid K. talupojad Mahtra sõjas. 1880 asutati K. pasunakoor, 1892 laulu- ja mänguselts, 1901 karskusselts ning 1908 haridusselts.

Kose aardeleid, Eesti suurim teada olev noorema rauaaja hõbeaare, avastati 1982 Harju raj-s Kose alevikus. Aare oli olnud savinõusse asetatud nahkkukrus. See sisaldab 1716 8.—12. saj. saksa, inglise, taani, araabia jm. münti, 1 tooriku, 6 ehet ja 6 plekitükki (kogumass 1,9 kg), sh. palju variteete. Aare oli peidetud 12. saj. II veerandil, sellest ajast on naabermaadelt väga vähe mündiaardeid. Aarde koostis lubab oletada Eesti ja Inglismaa otsesidemeid 12. saj. alguses.

B: I. Leimus. *Der Münzfund von Kose aus dem zweiten Viertel des 12. Jahrhunderts.* Tln., 1986.

Kose kirik (AKM) asub Kose alevis ja on varasema kiriku (u. 1220) asemele ehit. arvat. 14. saj. keskpaiku. Algne ühelööviline kolme võlvikuga (võlvid 1560 hävinud) hoone moodustab praegu pikihoone; läänefassaadil toetus kunsoolidele tõmar viilutorn. 15. saj. II veerandil lisati pikihoonele nelinurkne võlvitud kooriruum ja astmeline läänеportaal. 15. saj. lõppveerandil ehitati kagukas neljatahuline läänetorn (vana torn on selles osalt säilinud) ja toodi selle esiküljele vana raidportaal. Tornil on laskeavad, isteorvad ja kaminalõõrid. 1856—58 lammutati koori põhjaküljel olnud käärkamber ja asendati suurema leerisaaliga (tn. uus kirik). 1873 kõrgendati torni kahe korruse võrra ja kaeti neogooti telkkiivriga. Sisustusse kuuluvad hilisrenessanssкantsel (1639, T. Heintze), hilisbarokkaltar (1774), laelühter (17. saj.), hauaplaat (15. saj.) ja altaripilt «Kristus ristil» (1855, K. S. Walther); kirikaias on 17. saj. rõngasriste ning

Vaade alevikule lõunast

Kose kirik

meresõitja O. von Kotzebue ja kirjanik P. A. F. von Mannteuffeli hauasammas (mõlemad AKM). ▲ ▸

Kose-Uuemõisa, alevik Kose kn-s, Pirita jõe keskjooksul; 1291 el. (1988). Alevikus paiknevad Kose Raj-devaheline Põllum-tehnika Tootmiskoondis (maaparandus, betoontarindite, kummitoodete, vaalukaarutite ja vagunelamute tootmine, pulbermetallurgiatsehh) ning end. mõisa härrastemajas (ehit. 1850. a-il varasema hoone kohale, AKM) Kose eriinternaatkool (a-st 1945, asut. 1933 Kosejõe Koolkodu nime kandva debiilsete laste hoolekandeasutusena). K-U-s on Eesti veerikkaimad karstiallikad (maksimaalne deebit Uuemõisa Suurallikal üle 3000, kogu allikarühmal üle 8000 l/s), mille kaudu tuleb maa alt taas nähtavale samas Piritasse suubuv Kuivajõgi. Huviväärsusi on mõisaansambel (17.—19. saj., AKM), mille peahoones on kooli koduloomuuseum (avatud a-st 1970), ja liigirohke park (LK), kus asub N. von Uexkülli neogooti stiilis matusekabel (1905, AKM). 1805. a. talurahvarahutusi (*K-U. ülestõus) meenutavad Kõlli Tooma tamm (LK) ja sõdalaste mälestuskivi (AKM). — 1241 oli K-U. arvat. küla (*Tapawolkæ*), mõisa kohta (*Neuenhof*) on teateid a-st 1340 (*Nova curia*). Vt. ka Kuivajõe. ▸

Kose-Uuemõisa ülestõus, eesti talurahva mõisnikevastane väljaastumine Kose-Uuemõisas 1805. 23. (11.) sept. keeldusid teomehed õisest rehepeksust. Et takistada nende karistamist, saabus 3. okt. neile appi 40 Ravila teomeest. 14. okt. marssis u. 250 Kuivajõe kõrtsi juurde kogunenud Kose-Uuemõisa, Ravila, Ojasoo, Kaiu ja Kuimetsa teomeest (pms. teivastega relvastatud) Kõlli Tooma, Harmi Evarti ja Põua Päärna Maidu juhtimisel Kose-Uuemõisa suunas. Mäe rehe juures oli kokkupõrge Tallinnast saabunud 192-mehelise väesalgaga. Kaotanud 6 meest langenute ja 7 haavatutena, tõmbusid talupojad tagasi. Ülestõusnud alistusid, kui 16. okt. toodi kohale veel 263 sõjaväelast ja 2 suurtükki. 32 talupoega karistati ihunuhtlusega, neist 12 saadeti sunnitööle või asumisele.

B: J. Kahk. *Rahutused ja reformid*. Tln., 1961. ▸

Koseveski, küla Saare kn-s Kääpa jõe alamjooksul Saare—Murru mnt. ääres; 56 el. (1987). K-l asuvad ENSV Kalastajate Seltsi Saare näidiskalamajand ning kalahaudejaam. — A-st 1638 on teateid Ruskavere k-s paiknenud Kose talu kohta (*Kosche Jurgen*), 1722 on mainitud küla (*Kosse*); nüüdne nimi pärineb a-st 1977. K. läh. asuvaid Kosemetsa kääpaid tuntakse ka Kabelimägedena (AKM, uuritud 1959, 1961 ja 1963, J. Selirand).

kosjad, *etn* vormilise abielunõusoleku hankimine mõrsja vanemailt ja mõrsjalt, laialdaselt tuntud komme. Eesti pärimuslikele k-dele eelnes tavaliselt kuulamine; kuulamas käis vanem naine (kuulueit, sobitaja), kohati peiu ema, viies kaasa pudeli viina. Nõusoleku märgiks seoti tühja pudeli külge vöö või kindad. Järgnesid k-d (nn. teised viinad); k-a läks peigmees koos *isamehega tavaliselt noore kuu teisipäeva, neljapäeva või laupäeva õhtul. Kosilastel olid kaasas *kihlad ja kosjaviin, varasemal ajal õlu. K-s oli peigmees passiivne, kõneles isamees. Kosimisettepanek on alati olnud mõistukõneline (kadunud looma resp. linnu otsimine või osta soovimine). Kui k-d vastu võeti, pakuti kosilastele süüa, ms. kindlasti keedetud mune. K-dele järgnes *kihlus. K-d kaotasid tähtsuse 20. saj. alguses.

kosk, suure langu ja kiire vooluga jõelõik. Jõesängi põhja kalde poolest on k. joa ja kärestiku vahepealne. K-i leidub aladel, kus aluspõhi koosneb erosioonile vastupidavaist kivimeist.

koskel (*Mergus*), Palearktise suurtel siseveekogudel ja meredel elutsevate partlaste perekond; 7 liiki, NSV Liidus 4. K-te nokk on partide omast pikem ja peenem, selle serv on saaghambuline. K-d söövad kalu, toidu järele sukelduvad. Pesitsevad kividevahelistes koobastes, veest eemal kasvavate puude õõntes ja pesakastides. Kurn on suur, mõnikord muneb mitu lindu ühte pessa. Mune haub ja poegade eest hoolitseb ainult emalind. Jääk-a (*M. merganser*) mune on rannarahvas söönud ammusest ajast, kuid liha ei ole traani maitse pärast tarvitatud. Eestis pesitsevad jääk. ja rohuk. (*M. serator*), läbirändaja on väikek. (*M. albellus*). Sihhote-Alini mägijõgedel elab soomusk. (*M. squamatus*; NSV Liidu PR). ▸

Koskenniemi (a-ni 1906 Forsnäs), Veikko Antero (8. VII 1885 — 4. VIII 1962), soome kirjanik ja kirjandusteadlane. Oli 1921—48 Turu ülikooli prof. ja 1924—32 rektor, 1948—55 Soome Akadeemia liige; TÜ audr. (1929). Sai populaarseks uusklassitsistliku, vormilt viimistletud ja tundejõult pingsa luulega (kogud «Eleegiad», 1917, ja «Süda ja surm», 1919). Hilisem luule on realistlikum (kogud «Uued luuletused», 1924, ja «Tuli ja tuhk», 1936). Avaldanud ka mälestusi, esseid, uurimused «Aleksis Kivi» (1934) ja «Goethe ja hänen maailmansa» (1948), aforisme, reisikirjeldusi ning tõlkeid.

Koskimies (a-ni 1926 Forsman), Rafael (9. II 1898 — 20. XI 1977), soome kirjandusteadlane, Soome TA liige (1944). Oli 1939—61 Helsingi ülikooli prof. Avaldanud monograafiaid, uurimusi romaani- ja novelliteooria alalt («Theorie des Romans», 1935; «Novellin teoria ja muita tutkielmia», 1958), poeetikaüldkursusi («Yleinen runousoppi», 1937), käsitlusi soome («Elävä kansalliskirjallisuus», 3 kd., 1944—49; «Suomen kirjallisuus» IV, 1965) ja maailmakirjanduse ajaloo («Maailman kirjallisuus», 4 kd., 1963—65) ning soome kultuuriajaloo kohta.

Kosksilla, *Mulgi.

Kosļov, Vladimir (17. II 1928 Ahja v.), eesti majandusteadlane, majandusdr. (1978), prof. (1979), Eesti

Kose kiriku portaal

Kose-Uuemõisa. Kosejõe internaatkool

Kose-Uuemõisa ülestõus. Ülestõusnud teomehed Kose-Uuemõisa poole liikumas. *A. Keerendi linoollõige*

Koskel. *a* jääkosklad, *b* samad lennul, *c* rohukosklad, *d* väikekosklad, *e* soomuskoskel

NSV tnl. teadlane (1986). NLKP liige (1951). Lõpetas 1952 EPA, oli 1954—62 samas õppejõud; a-st 1962 TTÜ õppejõud (a-st 1983 ühisk-ateaduste teaduskonna dekaan). Uurimusi sotsialismi poliitökonoomia, toodangu kvaliteedi ja tootmise efektiivsuse alalt. **T:** *Majandusliku tegevuse teoreetilisi lähtekohti* (1972), *Определения основных понятий политической экономии социализма* (2 kd., 1970—72).

kosmeetika (<kr *kosmētikē* 'kaunistuskunst'), i l u r a v i, inimese välimuse eest hoolitsemine, tema keha ilu säilitamine ja värskendamine. Eristatakse profülaktilist ehk hügieenilist ja dekoratiivk-t. P r o f ü l a k t i l i s e k. valdkonda kuuluvad hügieenimenetlused (profülaktiline massaaž, veeprotseduurid, tervisevõimlemine, kosmeetilised maskid, nahapuhastus jm.), mille eesmärk on näo, kaela, juuste ja käte hooldamine, kosmeetiliste vigade tekkimise ja naha varajase vananemise vältimine. D e k o r a t i i v k. ülesanne on rõhutada isikupära ja varjata välimuse ebakohti (ripsmete, kulmude, juuste ja huulte värvimisega, näonaha jumestamisega jms.). — Vanim, esiajaloolisest ajast pärinev välimuse muutmise võte oli keha ja näo katmine värvidega (*kehakaunistused). Esialgu tehti seda vaenlase hirmutamiseks. Kasutati looduses leiduvaid värvaineid, hiljem hakati neid segama õli või loomarasvaga. Egiptuse vaarao Teti ema hauast (srn. u. 2500 e. m. a.) on leitud esimene õpetus kiilaspäisuse parukaga varjamise kohta. Tuhat aastat hiljem koostatud nn. Ebersi papüürus sisaldab peale meditsiiniliste ja maagiliste nõuannete kosmeetiliste vahendite retsepte. Egiptusest on leitud ka esimene teada olev, Kleopatra kirjutatud k-käsirmt. Vana-Kreekas õpetati k-t gümnaasiumis (õpetajad olid mehed). Rasvane mink kadus kasutuselt, kui moodi läks kahvatu matt näonahk ja hakati tarvitama puudrit (eriti 17. saj. Prantsuse õukonnas). Alates 14. saj-st kasut. kõige rohkem k-vahendeid Prantsusmaal. Eestis tegelevad k-teeninDusega k-kabinetid ja -salongid.

B: M. Klímová-Fügnerová. *Raamat naistele.* Tln., 1966; M. Lõvi. *Kas tunnete oma nägu?* Tln., 1972; I. Tarmak. *Kodune iluravi.* Tln., 1985; I. Tarmak. *Peeglike, peeglike seina peal…* Tln., 1978. ◂

kosmetoloogia (kr), meditsiini haru, mis uurib inimese välimuse ja psüühika suhteid ning harmoonilise isiksuse kujunemist tõkestavate ja psüühilisi häireid soodustavate nähtavate esteetiliste vigade kõrvaldamise võimalusi. Rakenduslik k. jaguneb konservatiivseks ja kirurgiliseks. K o n s e r v a t i i v n e k. tegeleb juukse- ja nahahaiguste ning -defektide ravi ja vältimisega, paljudel juhtudel rakend. ainevahetust, sisenõristust ja psüühikat mõjutavaid kompleksvõtteid, sh. ravimaske ja -maske, kosmeetilist elektriravi, kriloteraapiat jm. K i r u r g i l i n e k. (esteetiline kirurgia) tegeleb kaasasündinud, omandatud või eaIiste puuete (kõrva- ja ninadefektide, armide, healoomuliste nahakasvajate) kirurgilise vähendamise ja kõrvaldamisega. — K. kujunes iseseisvaks teadusharuks 1930. a-il. NSV Liidus on üle 200 kosmetoloogilise raviasutuse (ravila), neist 28-l on kirurgiaosk. Suundaandev uurimisasutus on Moskva K. TUI. Eestis annab abi Tallinna Plastilise Kirurgia ja K. Ravila.

B: M. Lõvi. *Kas tunnete oma nägu?* Tln., 1972.

kosmiline geodeesia, geodeesia haru, mis käsitleb Maa tehiskaaslaste jm. kosmoseobjektide kasutamist mõõdistamisel. K-se g. meetodeid (geomeetrilisi ja dünaamilisi meetodeid, orbitaalmeetodeid) rakend. ülemaailmse geodeetilise alusvõrgu loomiseks, Maa kuju ja mõõtmete ning gravitatsioonivälja parameetrite täpsustamiseks. Vaatlusobjektidena kasut. enamasti geotsentrilisele orbiidile (u. 1000 km kõrgusele) viidud eriotstarbelisi tehiskaaslasi — geodeesiatehiskaaslasi. Esimene neist («Anna 1B») viidi orbiidile 1962 USA-st.

kosmiline hajusaine, Päikesesüsteemis, galaktikates ja galaktikatevahelises ruumis olev taevakehadevaheline hõre (difuusne) tolmne ja gaasiline aine. Tolmne hajusaine (osakeste lähimõõdu suurusjärk 0,1 μm) on Päikesesüsteemis koondunud ekliptika tasandi lähedale (põhjustab sodiaagivalgust ja meteooride süttimist Maa õhkkonnas). Galaktikas moodustab ta sümmeetriatasandi lähedal paiknevaid pilvi (sellepärast on Linnutees näha tumedaid alasid). Keemilistest elementidest sisaldab tolmne hajusaine kõige rohkem räni (silikaatidena), süsinikku (grafiidina) ning hapnikku ja vesinikku (jääna). Gaasiline hajusaine liigub Päikesesüsteemis nn. päikesetuulena, Galaktikas pms. hüdroksiid- ja vesinikioonidest ning vesiniku ja süsinikoksiidi molekulidest koosnevate pilvedena. Galaktiline hajusaine on märgatavas seoses Galaktika spiraalharudega. Galaktikatevahelises ruumis on avastatud neutraalset vesinikku ja rauaioone sisaldavat gaasi. Tolmset ainet uuritakse pms. optilise ja infrapunaastronoomia, gaasilist ainet raadio- ja röntgenastronoomia vahenditega.

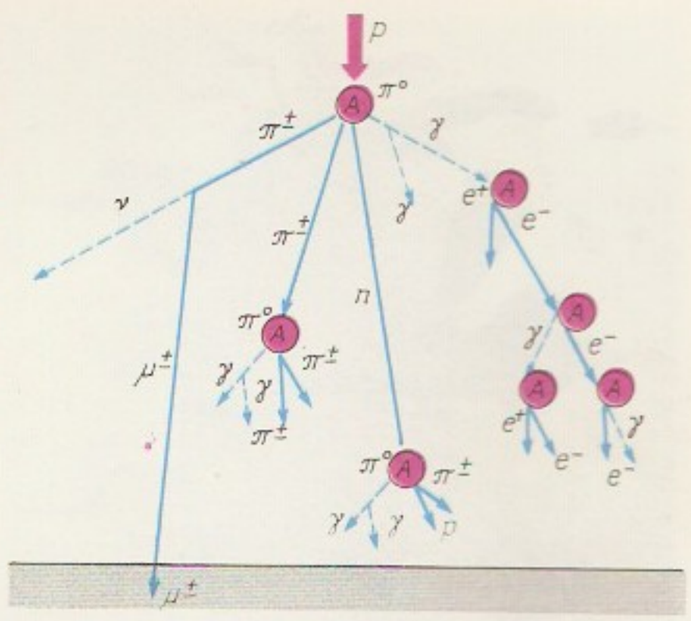
B: *Межпланетная и межзвездная среда.* M., 1986; P. G. Martin. *Cosmic dust, its impact on astronomy.* Oxford, 1978.

kosmiline kiirgus, maailmaruumis suure kiirusega liikuvate laenguga osakeste (primaarkiirgus) ja Maa atmosfääris nende toimel tekkivate osakeste (sekundaarkiirgus) voog. P r i m a a r k i i r g u s pärineb põhiliselt Galaktikast (osakeste energia kuni 10^{21} eV) ja Päikeselt (osakeste energia 10^{2}—10^{10} eV); osakesed, mille energia on 10^{17}—10^{21} eV, võivad osaliselt pärineda ka teistest galaktikatest, eelkõige raadiogalaktikatest. Primaarkiirguse koostis (u. 90% prootoneid, 7% alfaosakesi, 1% raskete elementide aatomite tuumi, 1% elektrone) on lähedane universumi

Uuemõisa üles-Ülestõusnud teo- Kose-Uuemõisa iikumas. *A. Keenoollõige*

Kosmeetika. Nahapooride puhastamine

keskmisele keemiliste elementide sisaldusele; keskmisest rohkem on raskete (järjenumber $Z \geqslant 20$) ning kergete elementide (Li, Be, B) aatomite tuumi. Esimeste keskmisest suuremat sisaldust põhjustab arvat. see, et nende levimist soodustab kergete tuumadega võrreldes suurem algkiirendus kosmilistes magnetväljades; kergeid elemente tekib rohkesti k. k-e osakeste põrkumisel tähtedevahelise aine raskete tuumadega (nende kildudena). Galaktiline primaarkiirgus tekib tõenäoliselt noovades, supernoovades, pulsarites jt. plahvatuslikes objektides ning saab lisaenergiat plahvatusega kaasnevate lööklainete ja kosmiliste magnetväljade toimel. Seda kinnitab kosmiline *sünkrotronkiirguse avastamine. Et elektronid emiteerivad sünkrotronkiirgust väga laias spektrivahemikus (raadiokiirgusest gammakiirguseni), võimaldavad nad k. k-e tekkekohti tuvastada ja selle päritolu kindlaks teha. Ka tähed tekitavad kosmilist primaarkiirgust. Kosmilistes magnetväljades toimuva pikaajalise difusiooni tulemusena on k. k. (osakeste energiani 10^{16} eV) väga isotroopne, s. t. kiirguse intensiivsus on kõigis suundades peaaegu ühesugune (täpsusega 0,1%), kuid Maale langeva k. k-e jaotust mõjutab Maa magnetväli (*maamagnetism), mistõttu k. k-e intensiivsus suureneb (u. 30%) ekvaatorist pooluse suunas. Seda ja Maa magnetvälja teisi, väiksemaid mõjusid k. k-le nimet. geomagnetilisteks efektideks. Maa magnetvälja haaratud k. k-e osakesed moodustavad Maa *kiirgusvööndi. Päikeselt saabuv k. k. on tihedas seoses Päikese aktiivsusega, kiirguse keemilisest koostisest järeldub, et see pärineb kromosfääri ülakihtidest ja kroonist. K. k. (pms. päikesetuul) tekitab *virmalisi. K. k-e energia tihedus Maa läheduses on 0,6 MeV/m^3, osakese keskm. kineetiline energia 10^{10} eV, summaarne kiirgusvoog u. 1 osake ruutsentimeetri kohta sekundis, osakeste jaotust energia järgi (energeetilist spektrit) vahemikus 10^9—10^{21} eV kirjeldab ligikaudu astmefunktsioon $E^{-\gamma}$, kus E on osakeste koguenergia ja $\gamma \approx 1{,}7$. Osakeste keskm. eluiga on $3 \cdot 10^7$ a. Sekundaarkiirgus sisaldab peaaegu iga liiki elementaarosakesi ja msg. tuumakilde. Üks energiarohke primaarosake vallandab kokkupõrkel atmosfääriosakesega hrl. osakeste laviini. Maapinnani jõuavad niisugused laviinid sekundaarvalangutena, milles on u. 30% elektrone, positrone ja footoneid (pehme komponent) ning u. 70% müüoneid ja hadroneid (kalk komponent). K. k. on elementaarosakeste ja suurte energiate füüsika oluline uurimisvahend, sest k. k-e osakeste energia ületab seni rohkem kui 10^6 korda kiirendites saadava energia. K. k-s on avastatud positron, müüonid, piionid ja kaaonid ning λ-hüperon. — 20. saj. alguses avastati õhu ionisatsioon, selle põhjust ei teatud. Vaatlustega õhupallidelt tegid 1912 V. F. Hess ja temast sõltumatult 1913 saksa füüsik W. Kolhörster (1885—1946) kindlaks, et õhu ionisatsiooniaste maapinnast kaugenemisel suureneb. Nad oletasid, et tegemist on kosmosest tuleva kiirguse mõjuga. Hüpoteesi kinnitasid 1925—26 R. A. Millikani ja L. Mõssovski mõõtmised. D. Skobeltsõn tegi 1927 kindlaks, et kosmilistel osakestel on suur energia, ja avastas sekundaarosakeste valangute tekkimise. Esitati valangute tekkimise nn. kaskaadteooria ning avastati mitut tüüpi valanguid (1937—46, P. V. Auger jt.). 1932 avastas C. D. Anderson k. k-s positroni ja 1937 müüoni. Prootonite ja tuumade ning tähtedevahelise gaasi vastastikmõjus moodustuvad piionid, nende lagunedes tekivad müüonid ja viimaste lagunedes tekib stabiilne positron (neid on kosmilises primaarkiirguses u. 0,01%). 1947—49 tehti kindlaks, et kosmilise primaarkiirguse aatomituumasisaldus vastab keemiliste elementide sisaldusele looduses (S. Vernov jt.). Kosmilist sekundaarkiirgust



Kosmiline kiirgus. Suure energiaga kosmilise primaarosakese (hrl. prootoni p) põrkumisel atmosfääriosakesega (nt. hapnikuaatomiga) tekkiva valangu skeem: A aatomituum, π^0, π^+, π^- neutraalne, positiivne ja negatiivne piion, μ^+, μ^- positiivne ja negatiivne müüon, e^- elektron, e^+ positron, γ footon, ν neutriino, n neutron

uurisid A. Alihhanjan, A. Alihhanov ja D. Skobeltsõn, selle teooria loomises osalesid L. Landau, V. Ginzburg jmt. K. k-e registreerimisel rakend. samu meetodeid ja vahendeid kui elementaarosakeste registreerimisel kiirendeis. Ulatuslikke valanguid määratakse osakeste registreerimise kointsidentsiprintsiibil. A-st 1957 kasut. k. k-e uurimisel Maa tehiskaaslasi jt. kosmoselennuaparaate. 1958 avastati nende abil Maa kiirgusvöönd, teadmisi selle ehitusest on pidevalt täiendatud.

B: В. Л. Гинзбург, С. И. Сыроватский. *Происхождение космических лучей.* М., 1963; И. Н. Топтыгин. *Космические лучи в межпланетных магнитных полях.* М., 1983. ▸

kosmiline kiirus, kosmoseaparaadi minimaalne algkiirus, mis on vaja planeedi külgetõmbejõu ületamiseks ja orbiidile jõudmiseks. Ringjoonelisele geotsentrilisele orbiidile jõudmiseks peab Maa tehiskaaslane kanderaketilt saama esimese k. k-e — 7,91 km/s maapinnal või 7,79 km/s 200 km kõrgusel maapinnast (Maa pöörlemist ja atmosfääri olemasolu ei ole kiiruste arvutamisel arvesse võetud). Heliotsentrilisele orbiidile jõudmiseks peab keha saama teise k. k-e — 11,19 km/s maapinnal või 11,01 km/s 200 km kõrgusel. Päikesesüsteemist lahkumiseks on vajalik kolmas k. k. — 16,67 km/s maapinnal (eeldusel, et lahkumine toimub Maa orbitaalliikumise suunas). Vrd. paokiirus.

kosmiline triangulatsioon, ruumilise geodeetilise alusvõrgu loomise meetod, mille puhul triangulatsioonisüsteem moodustatakse maapealseis vaatlusjaamades tehtavate geodeesiatehiskaaslase sünkroonvaatluste põhjal.

Kosmĭnski, Jevgeni Aleksejevitš (2. XI 1886 — 24. VII 1959), vene ajaloolane, medievist, NSVL TA akad. (1946; k-liige 1939). Oli a-st 1919 Moskva ülikooli prof., 1934—49 samas kateedri- ja 1936—52 NSVL TA Ajalooinst-s keskaja ajaloo sektori juhataja. Uuris pms. feod. Inglismaa agraarajalugu, arendas Lääne-Euroopa agraarajalugu käsitledes nn. vene koolkonna (P. Vinogradovi, D. Petruševski) seisukohti. NSVL rkl. preemia 1942. **T:** *Английская деревня в XIII веке* (1935), *Исследования по аграрной истории Англии* (1947). ▸

kosmobioloogia (<kr), kosmosebioloogia, 1950. a-il seoses kosmonautika arenguga kujunenud bioloogiaharu, mis uurib kosmilise ruumi ja kosmoselennu toimet Maa organismidesse ning võimalikke maaväliseid eluvorme ja -tingimusi. K. andmeist lähtutakse kosmoselende ja teistel planeetidel tegutsemist kavandades. Pikka aega kosmoses viibimise, eriti sellega kaasneva kaalutuse mõju inimese töövõimele ning elu ja elukeskkonna säilimisele uuritakse maapealsete mudelkatsetega ja kosmoselendudel. K. kasutab paljude teiste bioloogiaharude ning

J. Kosminski

astronoomia, radioloogia, psühholoogia jm. teaduste tulemusi ja meetodeid ning on lähedases seoses *kosmosemeditsiiniga. Suureneb rahvusv. koostöö, nt. rahvusv. programm *«Interkosmos» hõlmab ka k-alaseid uuringuid. USA ja NSV Liidu teadlased on ühiselt avaldanud kogumikku «Основы космической биологии и медицины» (3 kd., 1975). Vt. ka eksobioloogia.

kosmodroom (< kr *kosmos* 'kord; maailm' + *dromos* 'jooks'), kanderakettide ja neile paigutatavate kosmoseaparaatide kokkumonteerimiseks, katsetamiseks ja startimiseks vajalike ehitiste ja seadmestikega maa-ala. K-l asuvad tehnokompleks ja juhtimis-mõõtmisseadmestik ning hrl. mitu stardiseadeldist. Kohaletoimetatud kanderaketi sõlmed ja agregaadid ning kosmoseaparaat monteeritakse tehnokompleksi kuuluvas montaaži- ja katsetushoones kokku ning viiakse horisontaalses (nt. «Sojuz») või vertikaalses asendis (nt. «Saturn») stardiplatvormile. Start antakse stardi- ja juhtimispunktist, kuhu juhtimis-mõõtmisseadmestikust saabub stardi eel informatsioon kontrollmõõtmiste kohta ning pärast starti trajektoori mõõtmiste kohta. Vt. ka Baikonur, Kapustin Jar, Plessetsk.

B: *Космодром.* M., 1977. ▾ ▸

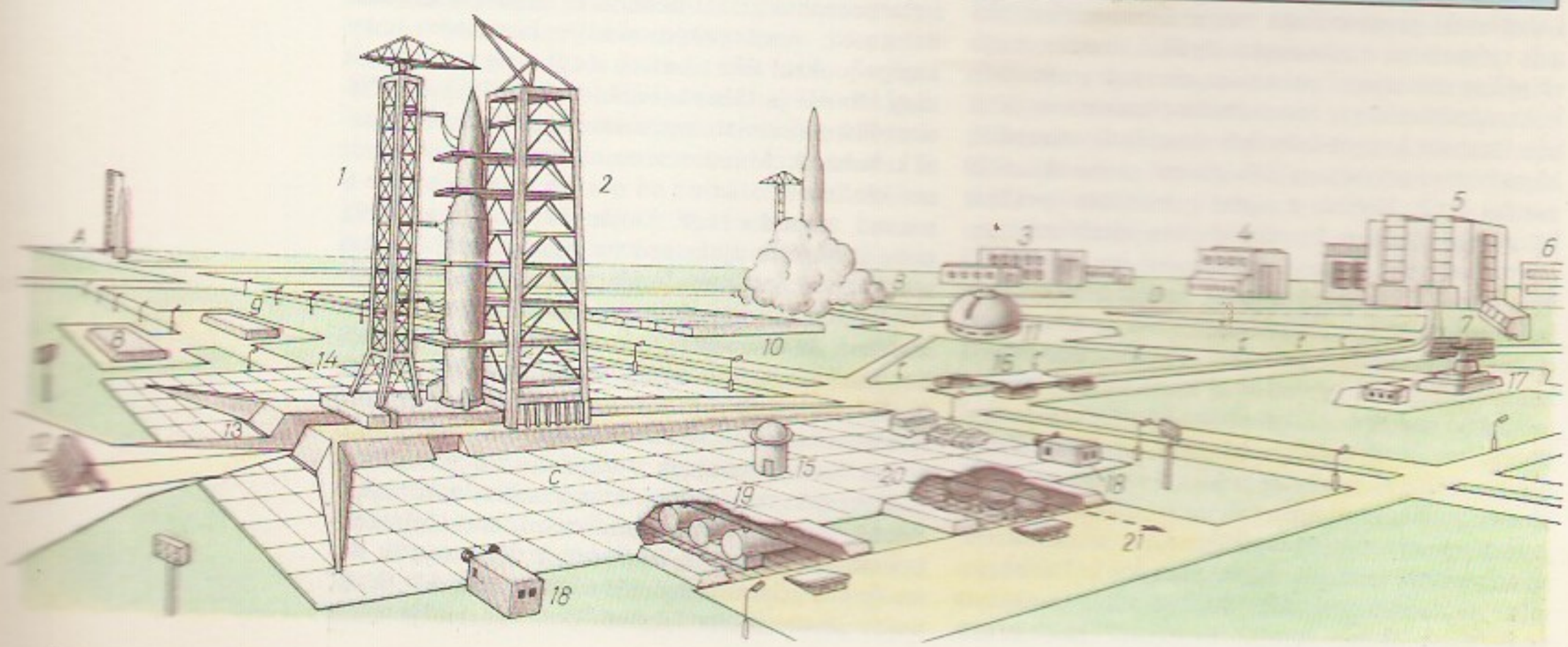
kosmogoonia (< kr *kosmogonia* 'maailma tekkimine'), Päikesesüsteemi teket ja arengut käsitlev astronoomia haru (vahel nimet. k-ks ka teiste astronoomia objektide evolutsiooni käsitlust; *tähed, *tähesüsteemid, *kosmoloogia). K. lähtub Päikesesüsteemi impulsimomendi eripärast, s. o. sellest, et Päike pöörleb ja planeedid tiirlevad enam-vähem ühessamas tasandis (seejuures ühessamas suunas). K. rajasid I. Kant (1755) ja P. S. de Laplace (1796), nende nebulaarhüpoteesi (K a n t i - L a p l a c e' i t e o o r i a) kohaselt on Päikesesüsteem moodustunud pöörleva hajusainepilve tihenemisel. Vähem tunnustatud on oletus, et planeedid on tekkinud hiiglaslikust protuberantsist, mis paiskus Päikesest välja, kui tema lähedalt möödus mingi täht (J. H. Jeansi ja H. Jefferysi katastroofihüpotees), või ainest, mille Päike haaras kaasa galaktilist tolmu- (O. Schmidti akretsioonihüpotees) või gaasipilve läbides; haaramine võis toimuda Päikese magnetvälja mõjul (H. Alfvén). Nüüdisaegne k. põhineb täpsustatud nebulaarhüpoteesil, see arvestab ka magnetvälja ja Päikese korpuskulaarkiirguse mõju planeetide moodustumisele (F. Hoyle jt.). Päikesesüsteem tekkis praeguste hinnangute järgi u. 4,7 mrd. a tagasi. Hajusainepilve kollapsi tagajärjel moodustus esmalt tsentraalkeha, nn. primaarne päike, mille sisemuses käivitunud tuumareaktsioonide mõjul kujunes tegelik Päike. Planeetide kujunemises pöörleva gaasipilve kondenseerumisel eristatakse kolme järku: tahketest osakestest koosnevate väikeste planetesimaalide, nende liitumisel moodustuvate tugevalt radioaktiivsete protoplaneetide ja viimaste tihenemisel kujunevate kuuma tuhaga, keemiliselt diferentseerunud ja atmosfääri omavate tegelike planeetide tekkimist. Planeetidega ühel ajal kujunesid ka meteoriidi ja asteroidi tüüpi väikekehad. Enamik planeetide kaaslasi on tekkinud arvat. planeetidega ühel ajal või nad on asteroidid, mille planeedid on kaasa haaranud. Tartus on k-t viljelnud E. Öpik (uurinud pms. Päikese ja Päikesesüsteemi väikekehade evolutsiooni) ja G. Kus-

Kosmodroome

Kosmodroom	Riik	Esimese raketi stardi aasta
Baikonur	NSV Liit	1957
Hammaguir[1]	Prantsusmaa	1965
Ida Katsepoltigoon (koos Kennedy-nim. uurimiskeskusega Canaverali neemel)	USA	1958
Kapustin Jar	NSV Liit	1947
Kourou	Prantsusmaa	1970
Lääne Katsepoltigoon (koos Vandenbergi baasiga)	USA	1959
Plessetsk	NSV Liit	1960
San Marco	Itaalia	1967
Changchengjie	Hiina	1970
Sriharikota	India	1980
Tanega-shima	Jaapan	1975
Utinoura	Jaapan	1970
Wallops	USA	1961
Woomera[2]	Austraalia	1967

[1]suletud 1967
[2]suletud 1976

Kosmodroomide paiknemine maakeral



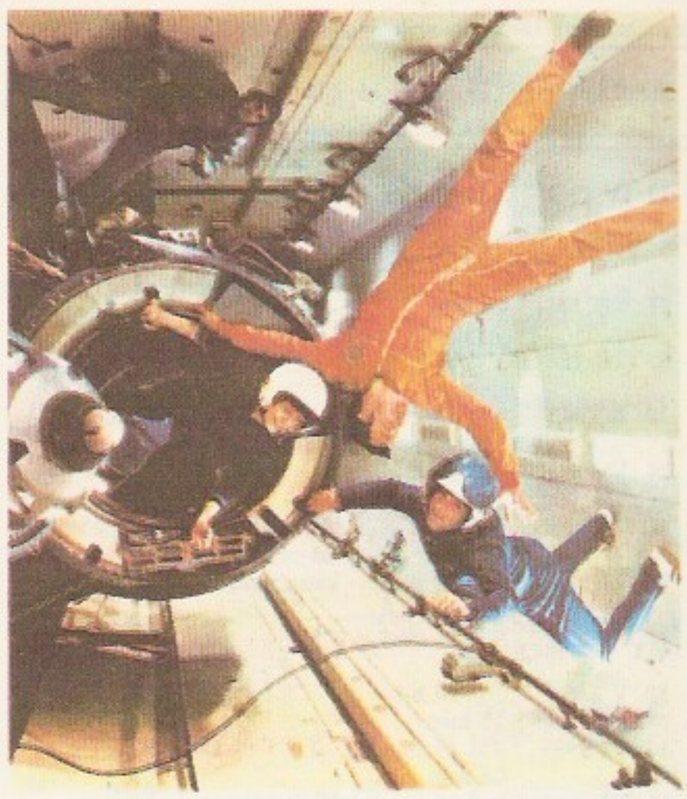
Kosmodroom. *A*, *B*, *C* stardiseadeldised, *D* tehnokompleks; *1* kaabli- ja tankimistorn, *2* teenindustorn, *3* kosmoseaparaatide tankimise jaam, *4* montaaži- ja katsetushoone, *5* vertikaalmonteerimise hoone, *6* kompressorijaam, *7* kaugjuhtimispunkt, *8* oksüdeerijahoidla, *9* ressiiver, *10* tulekustutusvee bassein, *11* juhtimispunkt, *12* gaasipeegeldi, *13* gaasikanal, *14* stardiplatvorm, *15* raketi asimutaalse suunamise torn, *16* roomiktransportöör, *17* raadiolokatsioonijaam, *18* meeskonnavarjend, *19* kütusehoidla, *20* vesinikuhoidla, *21* aurustusväljakule

min (käsitlenud pms. planeetidevahelise tolmaine evolutsiooni).

B: H. N. Russell. *Päikesesüsteem ja selle tekkimine.* Trt., 1947; Г. В. Войткевич. *Химическая эволюция Солнечной системы.* М., 1979.

kosmograafia (< kr *kosmos* 'kord; maailm' + *graphō* 'kirjutan'), universumi kirjeldus laias, varem koguni geograafiat hõlmavas mõttes; ka vastav üldastronoomiline õppeaine.

kosmoloogia (< kr *kosmos* 'kord; maailm' + *logos* 'õpetus'), teadus universumi kui terviku ehitusest ja arenemisest ning seda määravaist printsiipidest ja füüsikaseadustest. Esimene kosmoloogiline kontseptsioon on Aristotelese ja Ptolemaiose *geotsentriline maailmasüsteem. 16. saj. asendas selle M. Kopernik *heliotsentrilise maailmasüsteemiga. Lähtudes universumi ruumilise ja materiaalse lõpmatuse printsiibist (Demokritos) ning universumi eksistentsi ajalise lõpmatuse printsiibist (Herakleitos), sõnastas G. Bruno universumi materiaalse ühtsuse printsiibi ning nn. kosmoloogilise printsiibi. Viimane väidab, et kõik universumi ruumipunktid ja suunad on võrdväärsed (universumi homogeensuse ja isotroopsuse postulaat) ning Päike on üks tähti. I. Newtoni sõnastatud klassikalise mehaanika põhiseadused ja gravitatsiooniseadus panid aluse k-le kui füüsikalisele teooriale, mis käsitleb taevakehade süsteemide keskmistatud liikumist lõpmatus eukleidilises ruumis (tasaruumis). Termodünaamika põhiprintsiipide ning -võrrandite sõnastamine 19. saj. andis tõuke universumi soojusliku seisundi uurimisele. Klassikalise mehaanika, termodünaamika ja optika seaduste rakendamine universumi uurimisel on toonud kaasa *kosmoloogilised paradoksid, mille kõrvaldamine nõuab füüsikalise olukorra täpsemat mõistmist ja kirjeldamist. Kui A. Einstein oli loonud üldrelatiivsusteooria, sai võimalikuks kõverruumilise universumi matemaatiline modelleerimine ja tänapäevase, nn. relativistliku k. loomine. Esimesena välmis stabiilse universumi mudeli 1917 A. Einstein ise, tuues üldrelatiivsusteooria põhivõrrandeisse gravitatsioonilist kokkutõmbumist tasakaalustava kosmoloogilise liikme λ. A. Fridman tuletas 1922—24 üldrelatiivsusteooriast ajas muutuva universumi geomeetriat kirjeldavad (λ-liikmeta) võrrandid, mis on seniajani jäänud universumi ehituse ja evolutsiooni käsitlemise põhialuseks. Universumi geomeetria võib olenevalt universumi koguenergia (s. o. kineetilise ja potentsiaalse energia summa) märgist olla kolme tüüpi. Kui universumi koguenergia $E<0$, vastab talle elliptilise ehk Riemanni geomeetriaga ruum, kui $E=0$, siis tasaruum, ning kui $E>0$, siis hüperboolse ehk Lobatševski geomeetriaga ruum. Geomeetriast oleneb universumi evolutsioon: lõpliku ruumimahuga elliptilise universumi paisumine asendub pooltsüklis kokkutõmbumisega, tasaruumiline universum läheneb lõpmata kauges tulevikus staatilisele seisundile, hüperboolne universum jääb igavesti paisuvaks. 1929 avastas E. P. Hubble kaugete galaktikate spektreis kaugusega võrdelise *punanihke, see viitab universumi paisumisele. Paisuva universumi iga on 10—20 mrd. aastat (*Hubble'i seadus), see on heas kooskõlas kosmogooniast järelduva tähtede ja tähesüsteemide maksimaalse vanusega. Paisuva universumi kontseptsioon on lahendanud klassikalised kosmoloogilised paradoksid, kuid tõstnud esile uued paradoksidena käsitletavad probleemid, nt. kosmoloogilise printsiibi, universumi paisumise (ekspansiooni), aine ja antiaine asümmeetria ning elementide leviku ja universumi termodünaamilise oleku seose. Varajase universumi termodünaamilise oleku ja kosmoloogilise nukleosünteesi üldprintsiibid esitas G. Gamov 1946 *suure paugu teoorias. Praeguste ettekujutuste järgi on universumi algseisund käsitatav nn. Plancki ühikuniversumina, kus füüsikaliste suuruste algväärtused on Plancki ühikud, mis on määratud looduse universaalkonstantide abil (aeg $5{,}4\cdot10^{-44}$ s, pikkus $1{,}6\cdot10^{-34}$ cm, tihedus $5{,}2\cdot10^{93}$ g/cm^3, t° $1{,}4\cdot10^{32}$ K, mass $2{,}2\cdot10^{-5}$ g; sellist seisundit võib käsitleda gravitatsioonilise kvantfluktuatsioonina). Universumi termodünaamilise oleku määrasid kosmoloogilise *reliktkiirguse fooni avastamise tulemusena 1965 A. Penzias ja R. Wilson. Reliktkiirguse abil on määratud maailmasubstraadiga seoses olev liikumatu eeliskoordinaadistik ning leitud Päikese liikumise suund ja kiirus selle inertsiaalkoordinaadistiku suhtes. Aine tiheduse hinnanguist selgub, et praegu on nukleone u. 10^9 korda vähem kui reliktkiirguse footoneid, seega pidi aine ja antiaine asümmeetria aste varajases universumis olema 10^{-9}, sest termodünaamilise tasakaalu tingimustes on kõrgetel t°-del iga liiki osakeste arvud ligikaudu võrdsed, aga madalatel t°-del seisumassidega osakeste ja antiosakeste paarid annihileeruvad. Footonitega u. võrdsel hulgal peab universumis säilima iga liiki nõrgas interaktsioonis olevaid osakesi (nt. neutriinosid), millest mõningad võivad omada seisumassi ja kujundada nn. varjatud massi. Tasakaaluline nukleongaas annihileerub universumis t°-l u. 10^{14} K ning elektron t°-l 10^{11} K. Pärast seda ülikuum universum jahtub t°-deni 10^{10}—10^9 K ja ajavahemikus 1—200 s toimub kosmoloogiline elementide teke ehk nukleosüntees: tekivad vesiniku isotoobid ^{1}H, ^{2}H ja ^{3}H ning heeliumi isotoobid ^{3}He ja ^{4}He. Vesiniku neutralisatsioon toimub t°-l u. 4000 K ning seejärel algab aine jaotuse varem kujunenud häiritustest aine kondenseerumine tihedaiks tompudeks, see põhjustab tähesüsteemide ja tähtede tekke ning raskete elementide sünteesi tähtedes. Elementaarosakeste suure ühenduse teooria ja msg. väljade kvantefektide arvestamise tulemusena on loodud ülivarajase (10^{-44}—10^{-35} s) universumi nn. inflatsiooniline k. (1980, A. H. Guth, A. D. Linde), mis käsitleb universumi ülivarajast kvaasieksponentsiaalset paisumist üldrelatiivsusteoorias ilmneva negatiivse rõhu mõjul. Tõukejõududest tulenevad aine äärmiselt suur ühtlus ning ühtlase piirkonna äärmiselt suured mõõtmed (need ületavad kümnete suurusjärkude võrra vaadeldava universumiosa mõõtmed). Niisiis seletab inflatsiooniline k. kosmoloogilise printsiibi ja universumi paisumise põhjused ning suure ühenduse teooriast tuleneb ajahetkeks 10^{-35} s vajalik aine ja antiaine nõrk asümmeetria. Aine tihedus universumis on vastavalt inflatsioonilisele k-le väga lähedane kriitilisele (sellest minimaalselt väiksem). Fluktuatsioonide teooria võimaldab inflatsioonilise k. alusel leida ka mateeria tiheduse häiritused; need põhjustavad universumi edasise arengu jooksul aine tiheduse ebaühtluse universumis ning tähtede ja tähesüsteemide tekke. Pärast inflatsioonilist paisumisetappi areneb universum Fridmani k. kohaselt. Muudest kosmoloogilistest teooriatest on olulisimad statsionaarse universumi mudel (F. Hoyle; H. Bondi, s. 1919), mille järgi kõik ajahetked on paisuvas universumis võrdväärsed, kusjuures eeldatakse aine pidevat juurdetekkimist senitundmatust mateeriavormist või mateeria jäävuse mittekehtivust, Milne'i k., millest järeldub mitme erisuguse ajaskaala olemasolu, ja Diraci k., milles eeldatakse füüsika universaalkonstantide muutumist ajas. K. on tihedas seoses *kosmogooniaga. — Eestis on k-ga tegelnud J. Nuut (ekspansionistlik kinemaatiline k-kontseptsioon), G. Naan (msg. k-küsimused, eriti lõpmatuse ja antimaailma mõiste analüüs), A. Kipper ja H. Keres (gravitatsiooniparadoksi ületamise viisid), A.-E. Sapar (k-võrrandite lahendid), J. Einasto ja tema



Kosmonaudid kaalutustreeningul lennukis Ил-76

NSV Liidu kosmonaudid orbitaaljaamas «Saljut 7»

kaastöötajad (galaktikate paiknevuse seaduspärasused universumis) ning L. Kofman (s. 1957; inflatsioonilise k. lahendite klassi täpsustamine ja vastava ainejaotuse alghäiritusspektri leidmine). NSV Liidu vaatlusliku k. uurimiskeskus on NSVL TA Astrofüüsika Eriobservatoorium (J. Zeldovitši koolkond).

B: S. Weinberg. *Esimesed kolm minutit.* Tõlge ingl. k. Tln., 1988; И. Д. Новиков. *Эволюция Вселенной.* M., 1983.

kosmoloogilised paradoksid, ületamatud vasturääkivused või selgitamata asjaolud vaadeldava universumi ja mingi kosmoloogilise kontseptsiooni vahel. Esimesed klassikalises kosmoloogias ilmnenud paradoksid olid fotomeetriline, termodünaamiline ja gravitatsiooniline paradoks. Fotomeetriline paradoks (W. Olbers, 1826) tuleneb klassikalisest optikast ja seisneb selles, et taevasfääri keskm. pindheledus on tunduvalt väiksem keskm. tähe heledusest, s. t. mingi kindla heledusega kaugete tähtede näiv ruumheledus väheneb; seda paradoksi võimaldab kõrvaldada universumi paisumisest tuleneva tähespektrite kosmoloogilise punanihke arvestamine. Termodünaamiline paradoks (R. Clausius, 1865) avaldub selles, et klassikalisest termodünaamikast järelduv soojussurm on saavutamatu, sest universumi eluiga on lõplik, universum paisub ning gravitatsiooniliste jõudude olemasolu põhjustab ainejaotuse ebaühtluse teket ja tuumaenergia varu vabanemist tähtede evolutsioonis. Gravitatsiooniparadoks (H. von Seeliger, 1895; C. G. Neumann, 1896) rajaneb sellel, et klassikalises kosmoloogias on gravitatsioonijõud lõpmatus ühtlase tihedusega universumis määramatu. K. p-de hulka võib lugeda ka tavalises relativistlikus kosmoloogias dünaamiliselt mitteseletuvat kosmoloogilist printsiipi, universumi paisumist ning aine ja antiaine asümmeetriat. Tavaliselt algolekuna fikseeritavat kosmoloogilist printsiipi ja universumi paisumist saab seletada väljade kvantteooriast järelduva inflatsioonilise kosmoloogia abil, mille kohaselt on ülivarajases universumis rõhk negatiivne; see põhjustab piltlikult väljendatuna aine universaalset tõukumist ja universumi ülikiiret eksponentsiaalset kasvu evolutsiooni väga varajastel etappidel. Aine väikest ülekaalu antiaine üle varajases universumis põhjustab elementaarosakeste suure ühenduse teooria kohaselt füüsikaseaduste väike asümmeetria aine ja antiaine suhtes. Universumi algtekke põhjus ning füüsika fundamentaalkonstantide päritolu on seniajani seletamata. Eestis on gravitatsioonilise paradoksi kõrvaldamise võimalusi uurinud A. Kipper ja H. Keres.

kosmonaut (<kr *kosmos* 'kord; maailm' + *nautēs* 'meresõitja'), ka astronaut, kosmoselaeva või -lennuki meeskonna liige. Esimesteks kosmoselendudeks valiti k-ikandidaate sõjaväe- ja katselendurite hulgast, hiljem on k-deks võetud ka insenere, teadlasi jmt. elukutse esindajaid. Maailma esimene k. on J. Gagarin, esimene naisk. V. Tereškova. Kuul käisid esimestena N. Armstrong ja E. Aldrin. Tabel lk. 82—87. ◂ ▲

Kosmonautide meri, India ookeani ääremeri Antarktise idarannikul Enderby maa ja Riiser-Larseni mere vahel; 698 000 km², suurim süg. 4798 m. Enamik aastast triivjäätkattes, palju jäämägesid. Rannikul asuvad Molodjožnaja (NSV Liit) ja Syowa polaarjaam (Jaapan). Nimet. 1962 esimeste NSV Liidu kosmonautide auks.

kosmonautika (<kr *kosmos* 'kord; maailm' + kr *nautikē* 'mere-, laevasõiduoskus'), ka astronautika, teadus- ja tehnikaharu, mis tegeleb kosmose hõivamisega inimkonna huvides. K. eesmärk on taevakehade ja nendevahelise ruumi uurimine ning kasutusele võtmine; põhiprobleemid ja -uurimisvaldkonnad on kosmoseaparaatide ja kanderakettide konstrueerimine, kosmoseaparaatide lennu dünaamika, kosmosenavigatsioon, -raadioside, -meditsiin ja -õigus ning kosmodroomide ehitamine. — K-le pani aluse K. Tsiolkovskir ta esitas kosmoselendude teooria ja praktika põhiideed. Sellealast tööd jätkasid mõuk. teadlased F. Canders, N. Rõnin (1877—1942) ja M. Tihhonravov (1900—74), sakslased H. Oberth ja W. von Braun, ameeriklane R. H. Goddard, prantslane R. Esnault-Pelterie (1881—1957) jpt. Esimene raketitehnika arendamise org. asutati NSV Liidus 1921, 1933 rajati Moskvas Reaktiivliikumise TUI. NSV Liidu kanderaketid ja kosmoseaparaadid loodi S. Koroljovi, V. Gluško, G. Babakini, S. Kosbergi (1903—65), N. Piljugini, M. Jangeli jt. juhtimisel. 1950 moodustati *Rahvusv. Astronautikafõderatsioon. K-alast teaduslik-tehnilist tegevust arendavad rahvusv. org-d *«Interkosmos» ja *Euroopa Kosmoseagentuur ning USA rahvuslik org. *NASA. Esimene kosmoseaparaat — Maa tehiskaaslane «Sputnik 1» — saadeti orbiidile NSV Liidust 4. X 1957. 1959 startisid NSV Liidust ja USA-st

Kosmonautide lennud (nime järel sulgudes olev poolpaksus kirjas number tähistab, mitu lendu kosmonaut sooritas)

Jrk. nr.	Kosmose-aparaat	Riik	Kosmonaudid	Stardikuupäev	Lennu kestus	Märkusi
1.	Vostok 1	NSVL	Juri Gagarin (1934—68)	12. IV 1961	1 h 48 min	Maailma esimene kosmose-lend
	Mercury 3 (Freedom 7)	USA	Alan Shepard (s. 1923)	5. V 1961	15 min	Suborbitaallennud
	Mercury 4 (Liberty Bell)	USA	Virgil Grissom (1926—67)	21. VII 1961	16 min	
2.	Vostok 2	NSVL	German Titov (s. 1935)	6. VIII 1961	1 d 01 h 18 min	
3.	Mercury 6 (Friendship 7)	USA	John Glenn (s. 1921)	20. II 1962	4 h 55 min	J. Glenn — esimene USA kosmonaut
4.	Mercury 7 (Aurora 7)	USA	Malcolm Carpenter (s. 1925)	24. V 1962	4 h 56 min	
5.	Vostok 3	NSVL	Andrijan Nikolajev (s. 1929)	11. VIII 1962	3 d 22 h 22 min	Rühmalend, kosmoselaevad lähenesid teineteisele 6,5 km kauguseni
6.	Vostok 4	NSVL	Pavel Popovitš (s. 1930)	12. VIII 1962	2 d 22 h 57 min	
7.	Mercury 8 (Sigma 7)	USA	Walter Schirra (s. 1923)	3. X 1962	9 h 13 min	
8.	Mercury 9	USA	Gordon Cooper (s. 1927)	15. V 1963	1 d 10 h 20 min	
9.	Vostok 5	NSVL	Valeri Bõkovski (s. 1934)	14. VI 1963	4 d 23 h 06 min	
10.	Vostok 6	NSVL	Valentina Tereškova (s. 1937)	16. VI 1963	2 d 22 h 50 min	V. Tereškova — esimene naiskosmonaut
11.	Voshod	NSVL	Vladimir Komarov (1927—67) Konstantin Feoktistov (s. 1926) Boriss Jegorov (s. 1937)	12. IX 1964	1 d 00 h 17 min	Esimene mitmekohaline kosmoselaev; kosmonaudid skafandrita
12.	Voshod 2	NSVL	Pavel Beljajev (1925—70) Aleksei Leonov (s. 1934)	18. III 1965	1 d 02 h 02 min	A. Leonov viibis esimesena avakosmoses (12 min, eemaldus kosmoselaevast 5 m kauguseni)
13.	Gemini 3	USA	V. Grissom (1) John Young (s. 1930)	23. III 1965	4 h 53 min	Esimest korda orbiidil manööverdati
14.	Gemini 4	USA	James McDivitt (s. 1929) Edward White (1930—67)	3. VI 1965	4 d 01 h 56 min	E. White viibis USA kosmonautidest esimesena avakosmoses
15.	Gemini 5	USA	G. Cooper (2) Charles Conrad (s. 1930)	21. VIII 1965	7 d 22 h 55 min	
16.	Gemini 7	USA	Frank Borman (s. 1928) James Lovell (s. 1928)	4. XII 1965	13 d 18 h 36 min	Rühmalend, kosmoselaevad lähenesid teineteisele 2—3 m kauguseni
17.	Gemini 6A	USA	W. Schirra (2) Thomas Stafford (s. 1930)	15. XII 1965	1 d 01 h 51 min	
18.	Gemini 8	USA	Neil Armstrong (s. 1930) David Scott (s. 1932)	16. III 1966	10 h 41 min	
19.	Gemini 9A	USA	T. Stafford (2) Eugene Cernan (s. 1934)	3. VI 1966	3 d 00 h 21 min	E. Cernan viibis 2 h 05 min avakosmoses
20.	Gemini 10	USA	J. Young (2) Michael Collins (s. 1930)	18. VII 1966	2 d 22 h 47 min	Mitu korda muudeti orbiiti
21.	Gemini 11	USA	C. Conrad (2) Richard Gordon (s. 1929)	12. IX 1966	2 d 23 h 17 min	Kosmoselaev eemaldus Maast 1367 km kauguseni (kiirgus-vööndisse)
22.	Gemini 12	USA	J. Lovell (2) Edwin Aldrin (s. 1930)	11. XI 1966	3 d 22 h 35 min	
23.	Sojuz 1	NSVL	V. Komarov (2)	23. IV 1967	1 d 02 h 48 min	Laskumisel V. Komarov hukkus
24.	Apollo 7	USA	W. Schirra (3) Donn Eisele (s. 1930) Walter Cunningham (s. 1932)	11. X 1968	10 d 20 h 09 min	
25.	Sojuz 3	NSVL	Georgi Beregovoi (s. 1921)	26. X 1968	3 d 22 h 51 min	Kosmoselaev maandus aerodünaamiliselt pidurdatuna
26.	Apollo 8	USA	F. Borman (2) J. Lovell (3) William Anders (s. 1933)	21. XII 1968	6 d 03 h 01 min	Maa—Kuu—Maa; tehti 10 tiiru ümber Kuu
27.	Sojuz 4	NSVL	Vladimir Šatalov (s. 1927)	14. I 1969	2 d 23 h 21 min	Orbiidil kosmoselaevad ühendati; J. Hrunov ja A. Jelissejev läksid läbi avakosmose teise laeva
28.	Sojuz 5	NSVL	Boriss Volõnov (s. 1934) Jevgeni Hrunov (s. 1933) Aleksei Jelissejev (s. 1934)	15. I 1969	3 d 00 h 54 min	

Jrk. nr.	Kosmose-aparaat	Riik	Kosmonaudid	Stardikuupäev	Lennu kestus	Märkusi
29.	Apollo 9	USA	J. McDivitt (2) D. Scott (2) Russell Schweickart (s. 1935)	3. III 1969	10 d 01 h 01 min	Eraldati ja ühendati tütarlaev — kuumoodul
30.	Apollo 10	USA	T. Stafford (3) J. Young (3) E. Cernan (2)	18. V 1969	8 d 00 h 03 min	Maa—Kuu—Maa; T. Stafford ja E. Cernan laskusid kuumoodulis 15 km kõrgusele Kuu pinnast
31.	Apollo 11	USA	N. Armstrong (2) E. Aldrin (2) M. Collins (2)	16. VII 1969	8 d 03 h 18 min	Maa—Kuu—Maa; N. Armstrong ja E. Aldrin laskusid Kuu pinnale ning viibisid seal 21 h 36 min; tõid kaasa 27 kg pinnaseproove
32.	Sojuz 6	NSVL	Georgi Šonin (s. 1935) Valeri Kubassov (s. 1935)	11. X 1969	4 d 22 h 43 min	Esimene kolme kosmoselaeva rühmalend; katsetati keevitamist vaakumis
33.	Sojuz 7	NSVL	Anatoli Filiptšenko (s. 1928) Vladislav Volkov (1935—71) Viktor Gorbatko (s. 1934)	12. X 1969	4 d 22 h 40 min	
34.	Sojuz 8	NSVL	V. Šatalov (2) A. Jelissejev (2)	13. X 1969	4 d 22 h 51 min	
35.	Apollo 12	USA	C. Conrad (3) R. Gordon (2) Alan Bean (s. 1932)	14. XI 1969	10 d 04 h 36 min	Maa—Kuu—Maa; C. Conrad ja A. Bean viibisid Kuul 31 h 32 min; tõid kaasa 36,4 kg pinnaseproove
36.	Apollo 13	USA	J. Lovell (4) John Swigert (s. 1931) Fred Haise (s. 1933)	11. IV 1970	5 d 22 h 55 min	Maa—Kuu—Maa; avarii tõttu Kuule ei laskutud
37.	Sojuz 9	NSVL	A. Nikolajev (2) Vitali Sevastjanov (s. 1935)	1. VI 1970	17 d 16 h 59 min	
38.	Apollo 14	USA	A. Shepard (1) Edgar Mitchell (s. 1930) Stuart Roosa (1933)	1. II 1971	9 d 00 h 02 min	Maa—Kuu—Maa; A. Shepard ja E. Mitchell viibisid Kuul 1 d 09 h 30 min
39.	Sojuz 10—Saljut	NSVL	V. Šatalov (3) A. Jelissejev (3) Nikolai Rukavišnikov (s. 1932)	23. IV 1971	1 d 23 h 46 min	Kosmoselaev põkkus orbitaaljaamaga «Saljut»
40.	Sojuz 11—Saljut	NSVL	Georgi Dobrovolski (1928—71) V. Volkov (2) Viktor Patsajev (1933—71)	6. VI 1971	23 d 18 h 22 min	Kosmonaudid töötasid orbitaaljaamas «Saljut», kosmoselaeva laskumisel hukkusid
41.	Apollo 15	USA	D. Scott (3) Alfred Worden (s. 1932) James Irwin (s. 1930)	26. VII 1971	12 d 07 h 12 min	Maa—Kuu—Maa; D. Scott ja J. Irwin viibisid Kuul 2 d 18 h 25 min ning kasutasid kuuautot
42.	Apollo 16	USA	J. Young (4) Charles Duke (s. 1935) Thomas Mattingly (s. 1936)	16. IV 1972	11 d 01 h 51 min	Maa—Kuu—Maa; J. Young ja C. Duke viibisid Kuul 2 d 23 h 02 min ning sõitsid kuuautoga 27 km
43.	Apollo 17	USA	E. Cernan (3) Harrison Schmitt (s. 1935) Ronald Evans (s. 1933)	7. XII 1972	12 d 13 h 52 min	Maa—Kuu—Maa; E. Cernan ja H. Schmitt viibisid Kuul 3 d 03 h 59 min ning sõitsid kuuautoga 36 km
44.	Apollo—Skylab (1)	USA	C. Conrad (4) Joseph Kerwin (s. 1932) Paul Weitz (s. 1932)	25. V 1973	28 d 00 h 50 min	Kosmonaudid töötasid orbitaaljaamas «Skylab» 28 d
45.	Apollo—Skylab (2)	USA	A. Bean (2) Owen Garriott (s. 1930) Jack Lousma (1936)	28. VII 1973	59 d 11 h 09 min	Kosmonaudid töötasid orbitaaljaamas «Skylab» 59 d
46.	Sojuz 12	NSVL	Vassili Lazarev (s. 1928) Oleg Makarov (s. 1933)	27. IX 1973	1 d 23 h 16 min	
47.	Apollo—Skylab (3)	USA	Gerald Carr (s. 1932) Edward Gibson (s. 1936) William Pogue (s. 1930)	16. XI 1973	84 d 01 h 15 min	Kosmonaudid töötasid orbitaaljaamas «Skylab» 83 d
48.	Sojuz 13	NSVL	Pjotr Klimuk (s. 1942) Valentin Lebedev (s. 1942)	18. XII 1973	7 d 20 h 56 min	Kosmonaudid tegid teleskoobiga «Orion 2» astrofüüsikavaatlusi
49.	Sojuz 14—Saljut 3	NSVL	P. Popovitš (2) Juri Artjuhhin (s. 1930)	3. VII 1974	15 d 17 h 30 min	Kosmonaudid töötasid orbitaaljaamas «Saljut 3» 14 d
50.	Sojuz 15	NSVL	Gennadi Sarafanov (s. 1942) Lev Djomin (s. 1926)	26. VIII 1974	2 d 00 h 12 min	Kosmoselaev maandus öösel
51.	Sojuz 16	NSVL	A. Filiptšenko (2) N. Rukavišnikov (2)	2. XII 1975	5 d 22 h 24 min	
52.	Sojuz 17—Saljut 4	NSVL	Aleksei Gubarev (s. 1931) Georgi Gretško (s. 1931)	11. I 1975	29 d 13 h 19 min	Kosmonaudid töötasid orbitaaljaamas «Saljut 4» 28 d

Jrk. nr.	Kosmose-aparaat	Riik	Kosmonaudid	Stardikuupäev	Lennu kestus	Märkusi
	Sojuz 18	NSVL	Vassili Lazarev (s. 1928) O. Makarov (2)	5. IV 1975	21 min	Suborbitaallend
53.	Sojuz 18—Saljut 4	NSVL	P. Klimuk (2) V. Sevastjanov (2)	24. V 1975	62 d 23 h 20 min	Kosmonaudid töötasid orbitaaljaamas «Saljut 4» 62 d
54.	Sojuz 19	NSVL	A. Leonov (2) V. Kubassov (2)	15. VII 1975	5 d 22 h 31 min	17. VII 1975 kosmoselaevad ühinesid
55.	Apollo (18)	USA	T. Stafford (4) Vance Brand (s. 1931) Donald Slayton (s. 1924)	15. VII 1975	9 d 01 h 28 min	
56.	Sojuz 21—Saljut 5	NSVL	B. Volõnov (2) Vitali Žolobov (s. 1937)	6. VII 1976	49 d 06 h 24 min	Kosmonaudid töötasid orbitaaljaamas «Saljut 5» 48 d
57.	Sojuz 22	NSVL	V. Bõkovski (2) Vladimir Aksjonov (s. 1935)	15. IX 1976	7 d 21 h 52 min	Kosmonaudid pildistasid kaameraga MKF-6 Maa pinda
58.	Sojuz 23	NSVL	Vjatšeslav Zudov (s. 1942) Valeri Rožděstvenski (s. 1939)	14. X 1976	2 d 00 h 07 min	
59.	Sojuz 24—Saljut 5	NSVL	V. Gorbatko (2) Juri Glazkov (s. 1939)	7. II 1977	17 d 17 h 26 min	
60.	Sojuz 25	NSVL	Vladimir Kovaljonok (s. 1942) Valeri Rjumin (s. 1939)	9. X 1977	2 d 00 h 45 min	
61.	Sojuz 26—Saljut 6	NSVL	Juri Romanenko (s. 1944) G. Gretško (2)	10. XII 1977	96 d 10 h	
62.	Sojuz 27—Saljut 6	NSVL	Vladimir Džanibekov (s. 1942) O. Makarov (3)	10. I 1978	5 d 22 h 59 min	
63.	Sojuz 28—Saljut 6	NSVL	A. Gubarev (2) Vladimir Remek (s. 1948)	2. III 1978	7 d 22 h 16 min	Esimene rahvusvahelise meeskonna kosmoselend; V. Remek — Tšehhoslovakkia kosmonaut
64.	Sojuz 29 — Saljut 6	NSVL	V. Kovaljonok (2) Aleksandr Ivantšenkov (s. 1940)	15. VI 1978	139 d 14 h 48 min	
65.	Sojuz 30 — Saljut 6	NSVL	P. Klimuk (3) Mirosław Hermaszewski (s. 1941)	27. VI 1978	7 d 22 h 03 min	M. Hermaszewski — Poola kosmonaut
66.	Sojuz 31 — Saljut 6	NSVL	V. Bõkovski (3) Sigmund Jähn (s. 1937)	26. VIII 1978	7 d 20 h 49 min	S. Jähn — Saksa DV kosmonaut
67.	Sojuz 32 — Saljut 6	NSVL	Vladimir Ljahhov (s. 1941) V. Rjumin (2)	25. II 1979	175 d 00 h 35 min	
68.	Sojuz 33	NSVL	N. Rukavišnikov (3) Georgi Ivanov (s. 1940)	10. IV 1979	1 d 23 h 01 min	G. Ivanov — Bulgaaria kosmonaut
69.	Sojuz 35 — Saljut 6	NSVL	Leonid Popov (s. 1945) V. Rjumin (3)	9. IV 1980	184 d 20 h 12 min	
70.	Sojuz 36 — Saljut 6	NSVL	V. Kubassov (3) Bertalan Farkas (s. 1949)	26. V 1980	7 d 20 h 46 min	B. Farkas — Ungari kosmonaut
71.	Sojuz T-2 — Saljut 6	NSVL	Juri Malõšev (s. 1941) V. Aksjonov (2)	5. VI 1980	3 d 22 h 19 min	
72.	Sojuz 37 — Saljut 6	NSVL	V. Gorbatko (3) Pham Tuan (s. 1947)	23. VII 1980	7 d 20 h 42 min	Pham Tuan — Vietnami kosmonaut
73.	Sojuz 38 — Saljut 6	NSVL	J. Romanenko (2) Arnaldo Tamayo Méndez (s. 1942)	18. IX 1980	7 d 20 h 43 min	A. Tamayo Méndez — Kuuba kosmonaut
74.	Sojuz T-3 — Saljut 6	NSVL	Leonid Kizim (s. 1941) O. Makarov (4) Gennadi Strekalov (s. 1940)	27. XI 1980	12 d 19 h 08 min	
75.	Sojuz T-4 — Saljut 6	NSVL	V. Kovaljonok (3) Viktor Savinõhh (s. 1940)	12. III 1981	74 d 17 h 37 min	
76.	Sojuz 39 — Saljut 6	NSVL	V. Džanibekov (2) Žugderdemidiin Gurragtša (s. 1947)	22. III 1981	7 d 20 h 42 min	Ž. Gurragtša — Mongoolia kosmonaut
77.	STS 1 Columbia	USA	J. Young (5) Robert Crippen (s. 1937)	12. IV 1981	2 d 06 h 21 min	Esimene kosmoselennuki «Space Shuttle» lend
78.	Sojuz 40 — Saljut 6	NSVL	L. Popov (2) Dumitru Prunariu (s. 1952)	14. V 1981	7 d 20 h 43 min	D. Prunariu — Rumeenia kosmonaut
79.	STS 2 Columbia	USA	Joe Engle (s. 1932) Richard Truly (s. 1937)	12. XI 1981	2 d 06 h 13 min	
80.	STS 3 Columbia	USA	J. Lousma (2) Gordon Fullerton (s. 1936)	22. III 1982	8 d 00 h 05 min	
81.	Sojuz T-5 — Saljut 7	NSVL	Anatoli Berezovoi (s. 1942) V. Lebedev (2)	13. V 1982	211 d 09 h 05 min	

Jrk. nr.	Kosmose-aparaat	Riik	Kosmonaudid	Stardikuupäev	Lennu kestus	Märkusi
82.	Sojuz T-6 — Saljut 7	NSVL	V. Džanibekov (3) A. Ivantšenkov (2) Jean-Loup Chrétien (s. 1938)	24. VI 1982	7 d 21 h 51 min	J.-L. Chrétien — Prantsusmaa kosmonaut
83.	STS 4 Columbia	USA	T. Mattingly (2) Henry Hartsfield (s. 1933)	27. VI 1982	7 d 01 h 10 min	
84.	Sojuz T-7 — Saljut 7	NSVL	L. Popov (3) Aleksandr Serebrov (s. 1944) Svetlana Savitskaja (s. 1948)	19. VIII 1982	7 d 21 h 52 min	S. Savitskaja — teine naiskosmonaut
85.	STS 5 Columbia	USA	V. Brand (2) Robert Overmeyer (s. 1936) Joseph Allen (s. 1937) William Lenoir (s. 1939)	11. XI 1982	5 d 02 h 14 min	
86.	STS 6 Challenger	USA	P. Weitz (2) Karol Bobko (s. 1937) Story Musgrave (s. 1935) Donald Peterson (s. 1933)	4. IV 1983	5 d 00 h 24 min	S. Musgrave ja D. Peterson viibisid 3 h 30 min avakosmoses
87.	Sojuz T-8	NSVL	Vladimir Titov (s. 1947) A. Serebrov (2) G. Strekalov (2)	20. IV 1983	2 d 00 h 18 min	
88.	STS 7 Challenger	USA	R. Crippen (2) Frederick Hauck (s. 1941) John Fabian (s. 1939) Norman Thagard (s. 1943) Sally Ride (s. 1951)	18. VI 1983	6 d 02 h 14 min	S. Ride — esimene USA naiskosmonaut
89.	Sojuz T-9 — Saljut 7	NSVL	V. Ljahhov (2) Aleksandr Aleksandrov (s. 1943)	27. VI 1983	149 d 10 h 46 min	Kosmonaudid töötasid avakosmoses
90.	STS 8 Challenger	USA	R. Truly (2) Daniel Brandenstein (s. 1943) Dale Gardner (s. 1948) Guion Bluford (s. 1942) William Thornton (s. 1929)	30. VIII 1983	6 d 01 h 09 min	Kosmoselennuk startis ja laskus öösel
91.	STS 9 Columbia — Spacelab	USA	J. Young (6) Brewster Shaw (s. 1945) Robert Parker (s. 1936) O. Garriott (2) Byron Lichtenberg (s. 1936) Ulf Merbold (s. 1936)	28. XI 1983	10 d 07 h 17 min	Teimeetri orbiidile kosmoselaboratoorium «Spacelab»; U. Merbold — Saksamaa LV kosmonaut
92.	Space Shuttle 41B Challenger	USA	V. Brand (3) Robert Gibson (s. 1946) Ronald McNair (1950—86) Bruce McCandless (s. 1937) Robert Stewart (s. 1942)	3. II 1984	7 d 23 h 16 min	B. McCandless ja R. Stewart eemaldusid avakosmoses 100 m kaugusele, kasutades autonoomseid reaktiivmootoriga liikumisvahendeid
93.	Sojuz T-10 — Saljut 7	NSVL	L. Kizim (2) Vladimir Solovjov (s. 1946) Oleg Atkov (s. 1949)	8. II 1984	236 d 22 h 49 min*	Maandumisel 11. IV 1984 olid meeskonnas J. Malõšev, G. Strekalov ja R. Sharma. *L. Kizimi, V. Solovjovi ja O. Atkovi lennu kestus
94.	Sojuz T-11 — Saljut 7	NSVL	J. Malõšev (2) G. Strekalov (3) Rakesh Sharma (s. 1949)	3. IV 1984	7 d 21 h 40 min*	R. Sharma — India kosmonaut; maandumisel 2. X 1984 olid meeskonnas L. Kizim, V. Solovjov ja O. Atkov. *J. Malõševi, G. Strekalovi ja R. Sharma lennu kestus
95.	Space Shuttle 41C Challenger	USA	R. Crippen (3) Francis Scobee (1939—86) George Nelson (s. 1950) James Van Hoften (s. 1944) Terry Hart (s. 1946)	6. IV 1984	6 d 23 h 40 min	Kasutati kosmoselennukist väljalaskvat manipulaatorit; demonditi tehiskaaslane «Solar Max»
96.	Sojuz T-12 — Saljut 7	NSVL	V. Džanibekov (4) Igor Volk (s. 1937) S. Savitskaja (2)	17. VIII 1984	11 d 19 h 15 min	
97.	Space Shuttle 41 D Discovery	USA	H. Hartsfield (2) Michael Coats (s. 1946) Judith Resnik (1949—86) Steven Hawley (s. 1951) Richard Mullane (s. 1945) Charles Walker (s. 1948)	30. VIII 1984	6 d 00 h 56 min	J. Resnik — teine USA naiskosmonaut

Jrk. nr.	Kosmose-aparaat	Riik	Kosmonaudid	Stardikuupäev	Lennu kestus	Märkusi
98.	Space Shuttle 41G Challenger	USA	R. Crippen (4) Jon McBride (s. 1943) David Leestma (s. 1949) Kathryn Sullivan (s. 1954) S. Ride (2) Paul Scully-Power (s. 1944) Marc Garneau (s. 1949)	5. X 1984	8 d 05 h 24 min	Esimest korda 7-liikmeline meeskond; M. Garneau — Kanada kosmonaut; naiskosmonaut K. Sullivan viibis avakosmoses
99.	Space Shuttle 51A Discovery	USA	F. Hauck (2) David Walker (s. 1944) J. Allen (2) D. Gardner (2) Anna Fisher (s. 1949)	8. XI 1984	7 d 23 h 45 min	A. Fisher — naiskosmonaut; orbiidilt toodi remontimiseks Maale kaks tehiskaaslast
100.	Space Shuttle 51C Discovery	USA	T. Mattingly (3) Loren Shriver (s. 1944) Ellison Onizuka (1946—86) James Buchli (s. 1945) Gary Payton (s. 1948)	24. I 1985	3 d 01 h 33 min	Sõjaväelend
101.	Space Shuttle 51D Discovery	USA	K. Bobko (2) Donald Williams (s. 1942) Jeffrey Hoffman (s. 1944) David Griggs (s. 1939) C. Walker (2) Rhea Seddon (s. 1947) Jake Garn (s. 1933)	12. IV 1985	6 d 23 h 56 min	J. Garn — USA senaator
102.	Space Shuttle 51B Challenger — Spacelab 3	USA	R. Overmeyer (2) Frederick Gregory (s. 1941) Don Lind (s. 1933) W. Thornton (2) Taylor Wang (s. 1939) N. Thagard (2) Lodewijk van den Berg (s. 1931)	29. IV 1985	7 d 00 h 09 min	
103.	Sojuz T-13 — Saljut 7	NSVL	V. Džanibekov (5) V. Savinõhh (2)	6. VI 1985	112 d 03 h 12 min 168 d 03 h 51 min	Maandumisel 21. XI 1985 olid meeskonnas V. Vasjutin, V. Savinõhh ja A. Volkov
104.	Space Shuttle 51G Discovery	USA	D. Brandenstein (2) John Creighton (s. 1943) J. Fabian (2) Shannon Lucid (s. 1943) Steven Nagel (s. 1946) Patrick Baudry (s. 1946) Salman Abdelazizi al-Saud (s. 1957)	17. VI 1985	7 d 01 h 39 min	P. Baudry — Prantsusmaa kosmonaut, S. A. al-Saud — Saudi Araabia kosmonaut
105.	Space Shuttle 51F Challenger — Spacelab 2	USA	G. Fullerton (2) S. Musgrave (2) Anthony England (s. 1942) John Bartoe (s. 1944) Roy Bridges (s. 1943) Karl Henize (s. 1926) Loren Acton (s. 1937)	29. VII 1985	7 d 22 h 45 min	
106.	Space Shuttle 51I Discovery	USA	J. Engle (2) Richard Covey (s. 1946) J. Van Hoften (2) John Lounge (s. 1941) William Fisher (s. 1946)	27. VIII 1985	7 d 02 h 17 min	Remonditi sidetehiskaaslane «Syncom 4»
107.	Sojuz T-14 — Saljut 7	NSVL	Vladimir Vasjutin (s. 1952) G. Gretško (3) Aleksandr Volkov (s. 1948)	17. IX 1985	64 d 21 h 52 min 8 d 21 h 13 min 64 d 21 h 52 min	Maandumisel 26. IX 1985 olid meeskonnas V. Džanibekov ja G. Gretško
108.	Space Shuttle 51J Atlantis	USA	K. Bobko (3) Ronald Grabe (s. 1945) R. Stewart (2) David Hilmers (s. 1950) William Pailes (s. 1952)	3. X 1985	4 d 01 h 45 min	Sõjaväelend
109.	Space Shuttle 61A Challenger	USA	H. Hartsfield (3) S. Nagel (2) J. Buchli (2) G. Bluford (2) Bonnie Dunbar (s. 1949) Reinhard Furrer (s. 1941) Ernst Messerschmid (s. 1946) Wubbo Ockels (s. 1946)	30. X 1985	7 d 00 h 45 min	R. Furrer ja E. Messerschmid — Saksamaa LV kosmonaudid; W. Ockels — Hollandi kosmonaut

Jrk. nr.	Kosmose-aparaat	Riik	Kosmonaudid	Stardikuupäev	Lennu kestus	Märkusi
110.	Space Shuttle 61B Atlantis	USA	B. Shaw (2) Sherwood Spring (s. 1944) Jerry Ross (s. 1948) C. Walker (2) Rudolfo Neri Vela (s. 1952) Mary Cleave (s. 1947) Bryan O'Connor (s. 1946)	27. XI 1985	6 d 21 h 04 min	R. Neri Vela — Mehhiko kosmonaut
111.	Space Shuttle 61C Columbia	USA	R. Gibson (2) Charles Bolden (s. 1946) Franklin Chang-Diaz (s. 1950) G. Nelson (2) S. Hawley (2) Robert Cenkter Bill Nelson (s. 1943)	12. I 1986	6 d 02 h 04 min	
112.	Space Shuttle 51L Challenger	USA	F. Scobee (2) Michael Smith (1945—86) J. Resnik (2) E. Onizuka (2) R. McNair (2) Gregory Jarvis (1945—86) Christa McAuliffe (1949—86)	28. I 1986		Pärast 72-sekundilist lendu kosmoselennuk plahvatas, kõik kosmonaudid hukkusid
113.	Sojuz T-15 — Mir — Saljut	NSVL	L. Kizim (3) V. Solovjov (2)	13. III 1986	125 d 00 h 01 min	
114.	Sojuz TM-2 — Mir	NSVL	J. Romanenko (3) Aleksandr Laveikin (s. 1951)	6. II 1987	326 d 11 h 38 min 174 d 05 h 26 min	Maandumisel 30. VII 1987 olid meeskonnas A. Viktorenko, A. Laveikin ja M. A. Faris
115.	Sojuz TM-3 — Mir	NSVL	Aleksandr Viktorenko (s. 1947) A. Aleksandrov (2) Muhammad Ahmad Faris (s. 1951)	22. VII 1987	7 d 23 h 05 min 160 d 7 h 17 min 7 d 23 h 05 min	Maandumisel 29. XII 1987 olid meeskonnas J. Romanenko, A. Aleksandrov ja A. Levtšenko
116.	Sojuz TM-4 — Mir	NSVL	V. Titov (2) Mussa Manarov (s. 1951) Anatoli Levtšenko (1941—87)	21. XII 1987	365 d 22 h 39 min 7 d 20 h 58 min	Maandumisel 17. VI 1988 olid meeskonnas A. Solovjov, V. Savinõhh ja A. Aleksandrov
117.	Sojuz TM-5 — Mir	NSVL	Anatoli Solovjov (s. 1948) V. Savinõhh (3) Alcksandr Aleksandrov (s. 1951)	7. VI 1988	9 d 20 h 10 min	A. Aleksandrov — teine Bulgaaria kosmonaut; maandumisel 7. IX 1988 olid meeskonnas A. A. Momand ja V. Ljahhov
118.	Sojuz TM-6 — Mir	NSVL	V. Ljahhov (3) Valeri Poljakov (s. 1942) Abdul Ahad Momand (s. 1959)	29. VIII 1988	8 d 20 h 27 min 240 d 21 h 35 min 8 d 20 h 27 min	A. A. Momand — Afganistani kosmonaut; maandumisel 20. XII 1988 olid meeskonnas V. Titov, M. Manarov ja J.-L. Chrétien
119.	Space Shuttle Discovery	USA	F. Hauck (3) R. Covey (2) J. Lounge (2) G. Nelson (3) D. Hilmers (2)	29. IX 1988	4 d 1 h	
120.	Sojuz TM-7 — Mir	NSVL	A. Volkov (2) Sergei Krikaljov (s. 1958) J.-L. Chrétien (2)	26. XI 1988	151 d 11 h 8 min 24 d 18 h 7 min	Maandumisel 27. IV 1989 olid meeskonnas V. Poljakov, A. Volkov ja S. Krikaljov
121.	Space Shuttle Atlantis	USA	R. Gibson (3) Guy Gardner R. Mullane (2) J. Ross (2) William Sheperd	2. XII 1988	4 d 9 h 04 min	
122.	Space Shuttle Discovery	USA	M. Coats (2) John Blaha (s. 1942) J. Buchli (3) Robert Springer (s. 1942) James Bagian (s. 1952)	13. III 1989	4 d 23 h 38 min	
123.	Space Shuttle Atlantis	USA	D. Walker (2) R. Grabe (2) M. Cleave (2) N. Thagard (3) Mark Lee	4. V 1989	4 d 1 h 56 min	

Kosmonautika.

I veerg:

Maa pildistatuna Kuu lähedalt automaatjaamast «Zond 7»

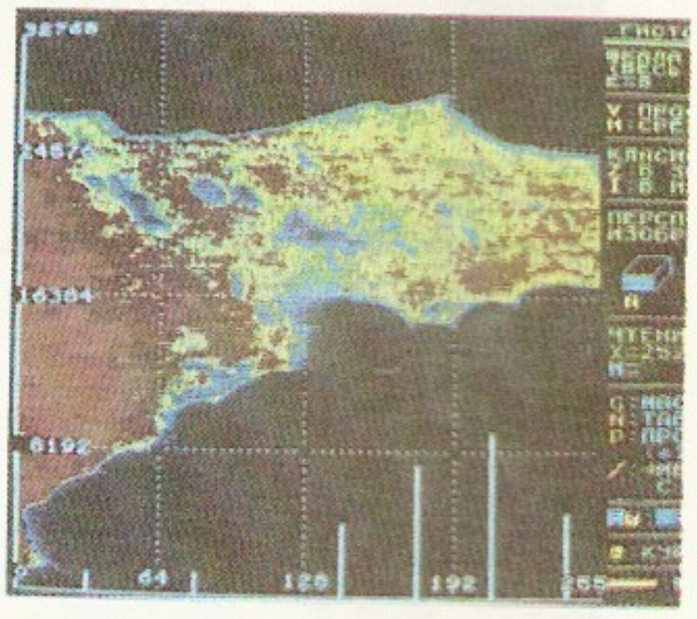
Kosmonaut V. Solovjov avakosmoses

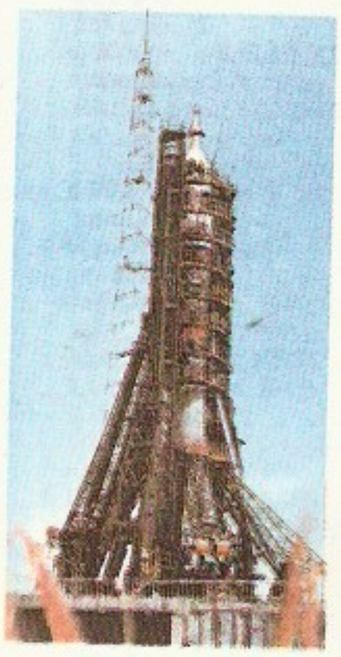
Kosmoselendude juhtimise keskus

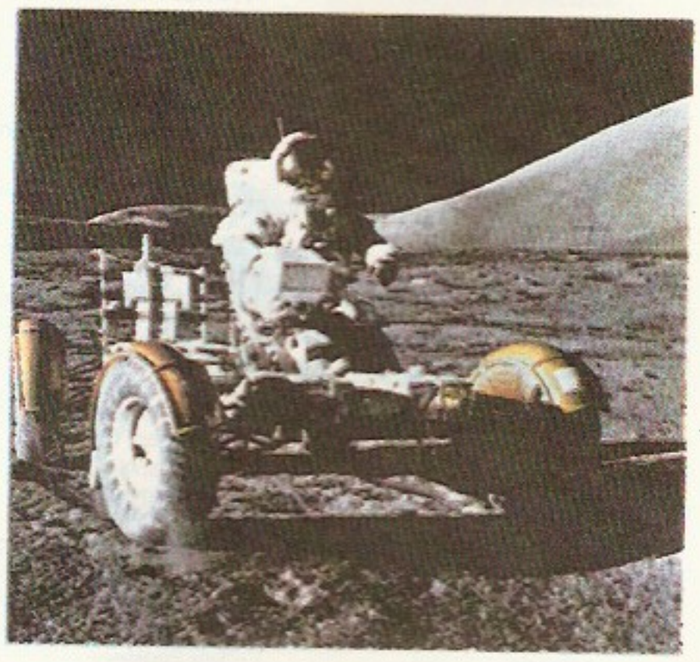
Kosmoselennuki «Space Shuttle» start

Kanderakett «Sojuz» stardistendil

Mootorlaev «Kosmonavt Vladimir Komarov»







II veerg:

Orbitaaljaama projekt

Kosmosest tehtud ja arvutiga töödeldud foto Apšeroni poolsaarest

E. Cernan kuuautoga sõitmas («Apollo 17»)

Sidesüsteemi «Moskva» maapealne jaam televisioonisaadete vastuvõtmiseks tehiskaaslaste vahendusel

Harilik **kosmos**

esimesed planeetidevahelised automaatjaamad (vastavalt «Luna 1», 2. I 1959, ja «Pioneer 4», 3. III 1959). Esimene kosmonaut on J. Gagarin (lendas kosmoselaeval «Vostok 1» 12. IV 1961), Kuu pinnale laskusid esimestena 20. VII 1969 N. Armstrong ja E. Aldrin, esimene orbitaaljaam («Saljut 1») viidi orbiidile 19. IV 1971, kosmoselennuk «Space Shuttle» jõudis esimest korda orbiidile 12. IV 1981. K. peamised arengusuunad on 1) side-, meteoroloogia-, navigatsiooni- jms. tehiskaaslaste loomine, 2) asustatavate orbitaaljaamade ehitamine, 3) automaatjaamade ja inimeste saatmine Kuule selle vahetuks uurimiseks ning 4) automaatjaamade ja kosmoselaevade lennud teiste planeetideni ja laskumised nende pinnale.

B: *Космонавтика. Энциклопедия.* M., 1985. ◂

kosmopoliit (<kr *kosmopolītēs* 'maailmakodanik'), rahvustundeta isik, kosmopolitismi pooldaja. • *Biogeogr* väga suure levilaga, vähemalt kolme mandrit asustav liik. K-del on lai *ökoamplituud ja tõhus levimisviis, paljud läbivad aktiivsed elujärgud kiiresti. Rohkesti k-e on inimesekaaslejate hulgas (nt. msg. umbrohud, toakärbes, rändrott). Kosmopoliitsed võivad olla ka liigist kõrgemad taksonid. Vt. ka areaal.

kosmopolitism (<kr), ideoloogia, mis inimkonna ühtekuuluvuse nimel mõistab hukka igasuguse rahvuslikkuse (arvestamata konkreetseid olukordi). Antiikajal väljendas k. protesti *polise piiratuse, renessansi- ja valgustusajastul feodaalse killustumuse ning eraldumuse vastu. 20. saj. on k-i tekitanud hirm sõdade ees: neis nähakse ekslikult ainult natsionalismiavaldust või suurriikide hegemooniataotlusi. Marksism vastandab nii k-le kui *natsionalismile *internatsionalismi. 1950. a-te alguses olid «k.» ja «kosmopoliit» NSV Liidus antisemiitlikud sõimusõnad.

kosmos (kr 'kord; maailmakord; maailm'), **1.** väljaspool Maad ja selle atmosfääri asuv maailmaruum ning selles sisalduv mateeria (planeedid, tähed, kosmiline hajusaine, kiirgus jms.). Rahvusv. Lennuspordiföderatsiooni otsuse kohaselt loetakse k-elendudeks rohkem kui 100 km kõrgusel sooritatavaid lende. — **2.** sama mis *universum.

kosmos (*Cosmos*), ühe- ja mitmeaastaste rohttaimede perekond korvõieliste sgk-st; u. 25 liiki pms. troopilises ja lähistroopilises Ameerikas. Lehed on kahelisulgjad ja vastakud, korvõisikud paiknevad üksikult või hõredais kobarais. Eesti aedades kasvat. üheaastase ilutaimena h a r i l i k u k-e (*C. bipinnatus*) paljudes värvitoonides 80—120 cm kõrgusi kergesti metsistuvaid sorte. ◂

«Kosmos», **1.** seeria NSV Liidu Maa tehiskaaslasi atmosfääri ülakihtide ja kosmilise ruumi uurimiseks. «K-te» abil on uuritud Maa kiirgusvööndit, raadiolainete levimist, laetud osakeste kontsentratsiooni, kosmilist kiirgust, Maa magnetvälja, meteoore, Maa atmosfääri koostist, Päikese aktiivsust jm., tehtud meteoroloogilisi mõõtmisi, katsetatud kosmoseaparaatide konstruktsiooni ning sooritatud meditsiinilisi ja bioloogilisi katseid. Eesti teadlased V. Tiit, A.-E. Sapar ja K. Eerme (s. 1938) osalesid 1968 tähtede ultraviolettkiirguse mõõtmises tehiskaaslase «K. 215» abil. — Esimene «K.» saadeti orbiidile 16. III 1962, kuni 25. X 1985 oli startinud 1700 «K-t». Vt. ka kosmoseaparaat (tabel). — **2.** NSV Liidu kaheastmeline kanderakett; üldpikkus 30 m, läbimõõt 1,65 m. 1. astme mootori veojõud on 635 kN, kasut. süsivesinikkütust, oksüdeerija on lämmastikhape; 2. astme mootori veojõud on 105 kN, kütusena kasut. asümmeetrilist dimetüülhüdrasiini, oksüdeerija on vedel hapnik. Kanderaketiidega «K.» on alates 1962. a-st orbiidile viidud tehiskaaslasi «K.», «Interkosmos» jmt. ◂

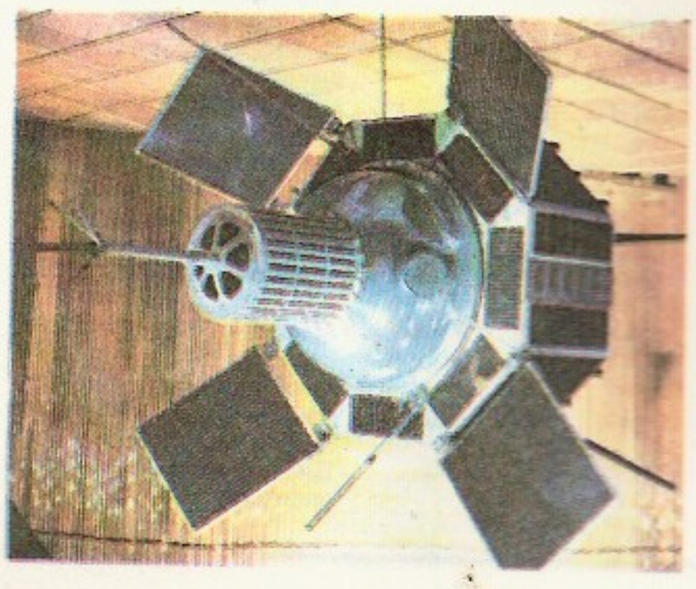
kosmoseaparaat, k o s m o s e l e n n u a p a r a a t, kosmoses lendamiseks määratud tehisobjekt. Mehitamata (*tehiskaaslane, *planeetidevaheline automaatjaam) või mehitatud k. (*kosmoselaev, *orbitaaljaam, *kosmoselennuk) saadetakse kosmodroomilt orbiidile hrl. kanderaketi abil. Geotsentrilisele orbiidile jõudmiseks peab k-l olema vähemalt esimene, planeetidevahelisele orbiidile jõudmiseks teine *kosmiline kiirus. Kui k. on jõudnud orbiidile, lülitatakse mootorid välja, lend kulgeb inertsi mõjul taevamehaanika seaduste järgi (mootorid käivitatakse ainult orbiidi muutmiseks). Mõni k. on täielikult, mõni osaliselt maandatav (viimasel juhul eraldatakse ja maandatakse nt. kapsel, konteiner või moodul). K-del on hrl. soojusregulatsiooni-, energiavarustus- (rakend. pms. päikesepatareisid, kütuseelemente, tuumareaktoreid ja isotoopgeneraatoreid, lühikest aega ka akumulaatoreid), (kaug)juhtimis-, raadio- side- jms. süsteemid ning rakettmootorid orbiidi parandamiseks (korrigeerimismootorid) ja k-i orienteerimiseks Maa, Päikese vm. taevakeha suhtes (selleks kasut. ka güroskoope). Olenevalt liigist ja lennu eesmärgist võivad k-l olla ka uurimisaparatuur, elusolendite normaalseid elutingimusi tagavad seadmed, rakettmootorid, maandumislangevarjud jms. K-de konstrueerimisel arvestatakse kosmilises ruumis valitsevaid tingimusi: kõrgvaakumit (hõõrduvate pindade kokkupuutumisel tekib külmkeevitus, määrded aurustuvad kiiresti jms.), intensiivset kiiritust (see mõjub eriti elusolendeile ja pooljuhtseadistele), kaalutust (nt. selle tõttu puuduv konvektsioon muudab keeruliseks k-i soojusregulatsiooni), meteoorkehadega kokkupõrkamise ohtu (hrl. vähetõenäone). Et k-e enamasti ei saa kosmoses parandada, rakend. nende ehitamisel ulatuslikult *reserveerimist. K-de mass ulatub mõnest kilogrammist u. 100 t-ni, aktiivne eluiga mõnest tunnist mitmekümne aastani. — Maailma esimene k. oli 4. X 1957 NSV Liidust orbiidile saadetud Maa tehiskaaslane. 1. I 1985 oli Maalt kosmosesse saadetud 3214 k-i, orbiidil oli neist samaks ajaks veel 1456. Tabel lk. 90—92.

B: *Космические аппараты.* M., 1983.

kosmosegeoloogia, geoloogia haru, mis tugineb kosmosest saadud teabele (visuaalsed vaatlused, fotod, mõõtmisandmed, meteoriidid). K. on olnud eriti tulemusrohke maakoore süvaehituse ja tektooniliste struktuuride uurimisel, raskesti ligipääsetavate alade (nt. polaaralade, kõrbete) geoloogilisel kaardistamisel ja maavarade (eriti nafta, maagaasi ja msg. maakide) otsingul. Geoloogilistes uuringutes rakend. k-t koos maapealsete geoloogiliste ja geofüüsikaliste meetoditega. K. on selgitanud nt. *astrobleemide osa mandrilise maakoore ehituse kujunemises. Vt. ka aero-kosmomeetodid.

Tehiskaaslaste «Kosmos» stardid (aasta ja arv)

1962	12
1963	12
1964	27
1965	52
1966	34
1967	61
1968	64
1969	55
1970	72
1971	81
1972	72
1973	85
1974	74
1975	85
1976	101
1977	86
1978	96
1979	79
1980	88
1981	94
1982	97
1983	94
1984	94
1985	99
1986	96
1987	97
1988	79



Tehiskaaslane seeriast «Kosmos»

Maalt startinud mehitamata kosmoseaparaate

Kosmose-aparaat	Riik või organi-satsioon	Stardi-kuupäev (maailma-ajas)	Mass (kg)	Orbiidi kalle Maa ekvaatori tasandi suhtes (°)	Tiirle-mispe-riood (min)	Perigee (km)	Apogee (km)	Märkusi
Sputnik 1	NSVL	4. X 1957	84	65,1	96,2	230	950	Esimene Maa tehiskaaslane
Sputnik 2	NSVL	3. XI 1957	508	65,3	103,8	230	1670	Esimene elusolendiga (koer Laika) tehiskaaslane
Explorer 1	USA	1. II 1958	14	33,2	114,8	360	2550	Esimene USA Maa tehiskaaslane; avastati Maa kiirgusvöönd
Luna 1[1]	NSVL	2. I 1959	361	1	450 d	146,4 mln.	197,2 mln.	Esimene tehiskeha heliotsentrilisel orbiidil (Päikese tehiskaaslane); katse tehiskomeediga
Discoverer 1	USA	28. II 1959	600	89,7	95,6	160	970	Orbiit üle Maa pooluste
Explorer 6	USA	7. VIII 1959	64	47,0	768	250	42450	Esimesed fotod Maa pinnast ja pilvkattest
Luna 2	NSVL	12. IX 1959	390	—	—	—	—	Esimene Kuule langenud tehiskeha
Luna 3	NSVL	4. X 1959	278	75	371 h 40 min	40000	480000	Esimest korda pildistati Kuu nähtamatut poolkera
Tiros 1	USA	1. IV 1960	123	48,4	99,2	690	750	Esimene meteoroloogiatehiskaaslane
Transit 1B	USA	13. IV 1960	121	51,3	95,9	380	750	Esimene navigatsioonitehiskaaslane
Echo 1A	USA	12. VIII 1960	110	47,2	118,2	1520	1680	Esimene passiivne sidetehiskaaslane; ∅ 30 m
Korabl-sputnik 2	NSVL	19. VIII 1960	4600	65	90,7	310	340	Esimene sujuv maandumine
Courier 1B	USA	4. X 1960	227	28,3	106,8	940	1240	Esimene aktiivne sidetehiskaaslane
Venera 1[1]	NSVL	12. II 1961	644	0,5	300 d	106 mln.	151 mln.	Esimene Veenusele suunatud automaatjaam
OSCAR 1	USA	12. XII 1961	4	81,2	91,8	240	480	Esimene raadioamatööride sidetehiskaaslane
OSO 1	USA	7. III 1962	200	32,9	96,2	550	600	Esimene orbitaalne päikeseobservatoorium
Kosmos 1	NSVL	16. III 1962	—	49,0	96,4	220	980	Esimene tehiskaaslane seeriast «Kosmos»
Ariel 1	Suurbritannia /USA	26. IV 1962	60	53,9	100,9	390	1220	Esimene Suurbritannia Maa tehiskaaslane (USA kanderakett)
Telstar 1	USA	10. VII 1962	77	44,8	157,8	960	5640	Esimene Ameerika ja Euroopa vaheline televisiooniülekanne (10. VII 1962)
Mariner 2[1]	USA	27. VIII 1962	202	1,7	345,9 d	105,4 mln.	167,1 mln.	Möödus 35 000 km kauguselt Veenusest
Alouette 1	Kanada /USA	29. IX 1962	145	80,5	105,5	1000	1030	Esimene Kanada Maa tehiskaaslane (USA kanderakett)
ANNA 1B	USA	31. X 1962	160	50,1	107,8	1080	1180	Esimene geodeesiatehiskaaslane
Marss 1	NSVL	1. XI 1962	894	2,7	519 d	138,1 mln.	239,8 mln.	Esimene Marsile suunatud automaatjaam
Midas 6	USA	9. V 1963	2000	87,4	166,6	3610	3680	Hajutas orbiidile sideeksperimendiks 480 mln. vasknõela
Syncom 2	USA	26. VII 1963	38	33,4	1454,0	35740	36780	Esimene sidetehiskaaslane geostatsionaarsel orbiidil
Poljot 1	NSVL	1. XI 1963	—	60 58,9	94 102,5	340 340	600 1440	Esimesed manööverdamised orbiidil (antud alg- ja lõpporbiit)
Elektron 1	NSVL	30. I 1964	350	61	169	410	7100	Esimesed ühe kanderaketiga eri orbiitidele viidud Maa tehiskaaslased
Elektron 2	NSVL	30. I 1964	445	61	1360	460	68200	
Ranger 7	USA	28. VII 1964	366	—	—	—	—	Edastas enne Kuule langemist 4308 televisioonipilti Kuu pinnast
OGO 1	USA	5. IX 1964	487	31,2	3838	280	149380	Orbitaalne geofüüsikaobservatoorium
Mariner 4[1]	USA	28. XI 1964	261	0,2	486 d	148 mln.	214 mln.	Möödus 9800 km kauguselt Marsist; esimesed fotod (21) Marsi pinnast
San Marco 1	Itaalia /USA	15. XII 1964	114	37,8	94,9	200	820	Esimene Itaalia Maa tehiskaaslane (USA kanderakett)
Intelsat 1 (Early Bird)	Intelsat /USA	6. IV 1965	40	0,1	1436	34900	36570	Geostatsionaarne sidetehiskaaslane (esimene seeriast «Intelsat»)
Molnija 1	NSVL	23. IV 1965	—	65,0	720	550	39960	Moskva ja Vladivostoki vaheline aktiivne televisiooniretranslaator
Proton 1	NSVL	16. VII 1965	12200	63,5	92,4	190	630	Raske tehiskaaslane kosmilise kiirguse uurimiseks
Venera 3	NSVL	16. XI 1965	960	—	—	—	—	Esimene Veenusele langenud tehiskeha

Kosmose-aparaat	Riik või organisatsioon	Stardi-kuupäev (maailma-ajas)	Mass (kg)	Orbiidi kalle Maa ekvaatori tasandi suhtes (°)	Tiirlemisperiood (min)	Perigee (km)	Apogee (km)	Märkusi
Asterix	Prantsusmaa	26. XI 1965	38	34,4	108,1	530	1770	Esimene Prantsusmaa Maa tehiskaaslane
Luna 9[2]	NSVL	31. I 1966	1583 (100)	—	—	—	—	Esimene sujuv laskumine Kuule
Kosmos 110	NSVL	22. II 1966	—	51,9	95,3	180	900	Pikaajaline katse (22 d) koertega
Luna 10[2,3]	NSVL	31. III 1966	1582 (240)	71,9	178	350	1020	Esimene Kuu tehiskaaslane
Surveyor 1[2]	USA	30. V 1966	1000 (280)	—	—	—	—	Lasikus sujuvalt Kuule; edastas 11150 foto Kuu pinnast
Lunar Orbiter 1[3]	USA	10. VIII 1966	386	12,1	217	40	1860	Kuu tehiskaaslane; Kuu pinna fotode lahutusvõime kuni 50 cm
Venera 4	NSVL	12. VI 1967	1106	—	—	—	—	Esimene sujuv laskumine Veenuse atmosfääris
Kosmos 186	NSVL	27. X 1967	6500	51,7	88,7	210	240	Esimene automaatne põkkumine orbiidil
Kosmos 188	NSVL	30. X 1967	6500	51,7	89,0	200	280	
WRESAT	Austraalia /USA	29. XI 1967	73	83,4	99,3	190	1260	Esimene Austraalia Maa tehiskaaslane (USA kanderakett)
ESRO 2 (Iris)	ESRO /USA	17. V 1968	85	97,2	99,0	330	1090	Esimene Lääne-Euroopa riikide kosmoseuurimisorganisatsiooni ESRO tehiskaaslane (USA kanderakett)
Zond 5	NSVL	14. IX 1968	u. 5300	—	—	—	—	Lendas ümber Kuu ja naasis Maale
OAO 2	USA	7. XII 1968	1995	35,0	100,2	770	780	II teleskoobiga orbitaalne astronoomiaobservatoorium
Meteor 1	NSVL	26. III 1969	—	81,2	97,9	640	710	Meteoroloogiatehiskaaslane
Interkosmos 1	Interkosmos	14. X 1969	—	48,4	93,3	260	640	Saksa DV ja Tšehhoslovakkia teadusliik aparatuur (NSV Liidu kanderakett)
Azur	Saksamaa LV /USA	8. XI 1969	71	103,0	122,7	380	3180	Esimene Saksamaa LV Maa tehiskaaslane (USA kanderakett)
Osumi	Jaapan	11. II 1970	38	31,1	144,2	340	5040	Esimene Jaapani Maa tehiskaaslane
(China 1)	Hiina	24. IV 1970	175	68,4	114,1	440	2380	Esimene Hiina Maa tehiskaaslane
Kosmos 336—343	NSVL	25. IV 1970	—	74,0	115,0	1400	1500	Ühe kanderaketiga viidi orbiidile 8 tehiskaaslast (antud keskmine orbiit)
Venera 7[2]	NSVL	17. VIII 1970	1180 (500)	—	—	—	—	Esmakordne sujuv laskumine Veenuse pinnale
Luna 16[2]	NSVL	12. IX 1970	(1880)	—	—	—	—	Lasikus sujuvalt Kuule, võttis pinnaseproove ja toimetas need Maale
Luna 17[2]	NSVL	10. XI 1970	(756)	—	—	—	—	Toimetas Kuule kuukulguri «Lunohod 1»
Uhuru (Explorer 42)	USA	12. XII 1970	163	3,0	95,3	520	560	Orbitaalne astronoomiaobservatoorium vaatlusteks röntgenkiirkonnas
Marss 2	NSVL	19. V 1971	4650	—	—	—	—	Eraldunud kapsli esmakordne langemine Marsi pinnale
Marss 3	NSVL	28. V 1971	4650	—	—	—	—	Eraldunud kapsli esmakordne sujuv laskumine Marsi pinnale
Mariner 9[2]	USA	30. V 1971	1031 (520)	—	—	—	—	Esimene Marsi tehiskaaslane
Prospero	Suurbritannia	28. X 1971	66	82,1	106,5	540	1570	Esimene Suurbritannia oma kanderaketiga orbiidile viidud Maa tehiskaaslane
Aureole 1 (Oreol 1)	Prantsusmaa /NSVL	27. XII 1971	348	74	114,6	410	2500	Prantsusmaa Maa tehiskaaslane (NSV Liidu kanderakett)
Pioneer 10	USA	3. III 1972	260	—	—	—	—	Esimene Jupiterist möödalend (1973)
Prognoz 1	NSVL	14. IV 1972	u. 850	65	97 h	950	200000	Tehiskaaslane Päikese aktiivsusega kaasnevate protsesside uurimiseks
Landsat 1 (ERTS 1)	USA	23. VII 1972	890	99,1	103,3	900	920	Maa kaugseire tehiskaaslane
Pioneer 11	USA	6. IV 1973	259	—	—	—	—	Lendas mööda Jupiterist (1974) ja esimest korda Saturnist (1979)
Mariner 10	USA	3. XI 1973	530	—	—	—	—	Lendas mööda Veenusest (1974) ja 3 korda Merkuurist (1974—75), kolmandal korral u. 320 km kauguselt

Kosmose-aparaat	Riik või organisatsioon	Stardikuupäev (maailmaaja)	Mass (kg)	Orbiidi kalle Maa ekvaatori tasandi suhtes (°)	Tiirlemisperiood (min)	Perigee (km)	Apogee (km)	Märkusi
ANS 1	Holland /USA	30. VIII 1974	130	98,0	99,1	260	1170	Esimene Hollandi Maa tehiskaaslane (USA kanderakett)
Intasat	Hispaania/USA	15. XI 1974	24	101,7	115,0	1440	1460	Esimene Hispaania Maa tehiskaaslane (USA kanderakett)
SMS 2	USA	6. II 1975	243	1,1	1456	35680	36680	Geostatsionaarne meteoroloogiatehiskaaslane (hilisemad sama sceria tehiskaaslased kannavad nime GOES)
Aryabhata	India /NSVL	19. V 1975	360	50,7	96,3	560	620	Esimene India Maa tehiskaaslane (NSV Liidu kanderakett)
Venera 9[2]	NSVL	8. VI 1975	4936 (1560)	—	—	—	—	Esimesed Veenuse tehiskaaslased; esimesed fotod Veenuse pinnast
Venera 10[2]	NSVL	14. VI 1975	5033 (1560)	—	—	—	—	
Viking 1[2]	USA	20. VIII 1975	3440 (600)	—	—	—	—	Maandurid laskusid sujuvalt Marsile (1976); esimesed lähifotod Marsi pinnast
Viking 2[2]	USA	9. IX 1975	3440 (600)	—	—	—	—	
Raduga	NSVL	22. XII 1975	u. 2000	0,3	1434	35800	35800	Sidetehiskaaslane telefonikõnede ja televisioonisaadete edastamiseks süsteemi «Orbita» vahendusel
Helios 2[1]	Saksamaa LV /USA	15. I 1976	376	—	186 d	41,9 mln.	148,8 mln.	Automaatjaam Päikese uurimiseks; lähenes Päikesele 41,9 mln. km. kauguseni
Ekran	NSVL	26. X 1976	u. 2000	0,3	1422	35600	35600	Sidetehiskaaslane televisioonisaadete edastamiseks Siberi ja Kaug-Põhja hõredalt asustatud piirkondadesse
Meteor--Priroda	NSVL	29. VI 1977	—	98	97,5	600	680	Maa kaugseire tehiskaaslane
Voyager 2	USA	20. VIII 1977	800	—	—	—	—	Lendas mööda Jupiterist (1979), Saturnist (1981) ja esimest korda Uraanist (1986) ning Neptuunist (1989)
Voyager 1	USA	5. IX 1977	800	—	—	—	—	Lendas mööda Jupiterist (1979) ja Saturnist (1980)
Progress 1	NSVL	20. I 1978	7020	51,6	88,8	190	260	Esimene automaatne transpordilaev
IUE	ESA /USA	26. I 1978	700	28,6	1435,7	25670	45890	Rahvusvaheline orbitaalne astronoomiaobservatoorium vaatlusteks ultraviolettpiirkonnas (45-cm-ne teleskoop)
Kosmos 1000	NSVL	31. III 1978		82,9	104,9	960	1010	Esimene NSV Liidu navigatsioonitehiskaaslane
Seasat	USA	27. VI 1978	2300	108,0	100,8	780	800	Tehiskaaslane ookeanide uurimiseks
ISEE 3/ICE	ESA /USA	12. VIII 1978	469	23	1 a	1,5 mln.	—	Uuris algul Päikese mõju Maa magnetväljale; suunati 1983 uuele orbiidile, mis viis ta 11. IX 1985 15000 km kauguselt mööda Giacobini-Zinneri komeedist
Radio 1	NSVL	26. X 1978	40	82,6	120,4	1690	1710	Raadioamatööride sidetehiskaaslased (viidi orbiidile ühe kanderaketiga)
Radio 2	NSVL	26. X 1978	40	82,6	120,4	1690	1710	
HEAO 2 (Einstein)	USA	13. XI 1978	3150	23,5	95,1	520	540	Orbitaalne astronoomiaobservatoorium vaatlusteks röntgenipiirkonnas (56-cm-ne teleskoop)
Gorizont	NSVL	6. VII 1979	u. 2000	0,8	1477	36550	36550	Sidetehiskaaslane telefonikõnede ja televisioonisaadete edastamiseks süsteemi «Orbita» vahendusel
CAT 1	ESA	24. XII 1979	1602	17,6	633,5	200	36000	Esimene oma kanderaketiga orbiidile viidud ESA Maa tehiskaaslane
SMM	USA	14. II 1980	2315	28,5	95,9	570	570	Tehiskaaslane Päikese uurimiseks; esimene tehiskaaslane, mida parandati kosmoses (1984, kosmoselennuki «Challenger» pardal)
Rohini	India	18. VII 1980	40	44,8	96,8	310	320	Esimene oma kanderaketiga orbiidile viidud India Maa tehiskaaslane

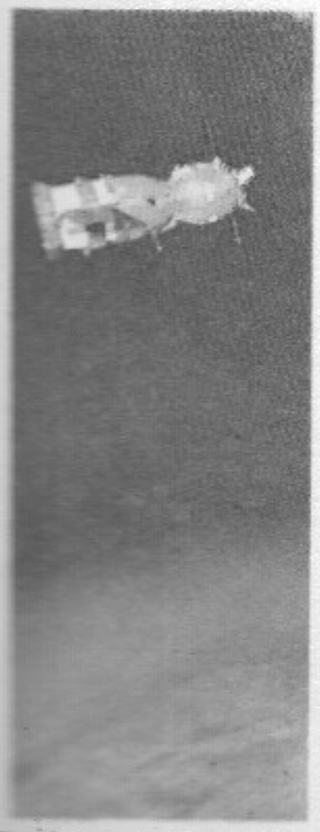
Kosmose-aparaat	Riik või organisatsioon	Stardi-kuupäev (maailma-ajas)	Mass (kg)	Orbiidi kalle Maa ekvaatori tasandi suhtes (°)	Tiirlemisperiood (min)	Perigee (km)	Apogee (km)	Märkusi
Meteor--Priroda	NSVL	10. VII 1981	—	97,9	97,6	610	690	Maa kaugseire tehiskaaslane
Marecs 1	ESA	20. XII 1981	540	2,3	1431	35640	35720	Laevadega ühendust pidav sidetehiskaaslane
Kosmos 1383	NSVL	29. XI 1982	—	83	105,4	1000	1040	Esimene tehiskaaslane süsteemis «Kospas-Sarsat»
Landsat 4	USA	16. VII 1982	1940	98,2	98,6	680	710	Maa kaugseire tehiskaaslane
IRAS	Holland /Suurbritannia /USA	26. I 1983	1073	99,5	103,1	900	930	Orbitaalne astronoomiaobservatoorium vaatlusteks infrapunapiirkonnas (57-cm-ne jahutatav teleskoop)
Astron	NSVL	23. III 1983	u. 3500	51,5	98 h	2000	200000	Orbitaalne astronoomiaobservatoorium (80-cm-ne teleskoop)
Westar 6	USA	3. II 1984	1100	27,7	99,8	300	1200	Sidetehiskaaslased; esimesed, mis pärast ebaõnnestunud tõstelaskmist toodi remontimiseks Maale tagasi (16. XI 1984, kosmoselennukiga «Discovery»)
Palapa 4	Indoneesia/USA	6. II 1984	1200	28,2	99,2	270	1180	
Vega 1[2]	NSVL	15. XII 1984	6000 (253)	—	—	—	—	Möödus 6. III 1986 8900 km kauguselt Halley komeedist
Vega 2[2]	NSVL	21. XII 1984	6000 (253)	—	—	—	—	Möödus 9. III 1986 7900 km kauguselt Halley komeedist
Giotto[2]	ESA	2. VII 1985	950 (512)	—	—	—	—	Möödus 13. III 1986 600 km kauguselt Halley komeedist
SPOT 1	Prantsusmaa /ESA	22. XI 1986	1750	98,7	101,5	820	830	Maa kaugseire tehiskaaslane (lahutusvõime 10 m)
Viking	Rootsi /ESA	22. XI 1986	286	98,8	261,7	810	13540	Esimene Rootsi Maa tehiskaaslane (SPOT 1 ja «Viking» viidi orbiidile sama kanderaketiga)

[1] andmed heliotsentrilise orbiidi kohta (kalle ekliptika tasandi suhtes, tiirlemisperiood, perihel ja afel)
[2] sulgudes olev mass tähendab kosmoseaparaadi lõppeesmärgini jõudnud osa (nt. maanduri) massi
[3] andmed selenotsentrilise orbiidi kohta (kalle Kuu ekvaatori tasandi suhtes, tiirlemisperiood, perilleem ja aposeleen)

kosmosekeemia, ka kosmokeemia, astrokeemia, teadusharu, mis uurib tähtede, planeetide, meteoorkehade, kosmilise hajusaine jms. keemilist koostist ning neis toimuvaid keemilisi protsesse. Kuu pinna ja meteoorkehade koostis määratakse laboratoorse analüüsiga. Tähtede, planeetide jt. objektide keemiline koostis leitakse astrospektroskoopia meetodite abil, tuginedes aatomi- ja molekulispektroskoopiale ning rakendades ionisatsiooni ja keemilise tasakaalu võrrandeid. Alates 1970. a-ist rakend. kosmilise hajusaine uurimisel ka raadiospektroskoopiat. Enamik taevakehi sisaldab (aatomite arvu järgi) u. 90% vesinikku, u. 9% heeliumi ja u. 1% teisi elemente. Taevakehade keemiline koostis võimaldab teha järeldusi nende tekkimise ja evolutsiooni kohta.

kosmoselaboratoorium, orbitaallaboratoorium, teadusuuringuteks kasutatav orbitaaljaam või teisele taevakehale paigutatav uurimiskompleks. K-d olid nt. Halley komeedi uurimiseks orbiidile saadetud «Vega 1», «Vega 2» (1984, NSV Liit) ja «Giotto» (1985, ESA) ning 2. XII 1971 Marsile maandatud «Marss 3».

kosmoselaev, inimese kosmoselennuks ehit. kosmoseaparaat. K-l on hermeetiline, kosmonautide elutegevuse tagamise süsteemiga meeskonnaruum, mootorid, side- ja navigatsioonisüsteemid, avariipäästesüsteem ja laskumislangevarjud; uuematel k-del (nt. «Sojuz T» ja «Sojuz TM») on orbitaaljaamaga ühinemiseks põkkumissõlm. Inimeste viimiseks orbitaaljaama võidakse kasutada ka kosmilisi transpordilaevu («Progress»). Peale geotsentrilisel orbiidil lendavate tehiskaaslase tüüpi k-de võib olla planeetide- ja tähtedevahelisi k-u («Apollo»). — Esimene k. oli NSV Liidust 15. V 1960 geotsentrilisele orbiidile saadetud «Sputnik 4», esimene mehitatud k. oli «Vostok 1», millel J. Gagarin tegi 12. IV 1961 ühe tiiru ümber Maa. Esimene geotsentriliselt orbiidilt väljunud k. «Apollo 8» startis 21. XII 1968 ja tegi 10 tiiru ümber Kuu. Vrd. kosmoselennuk. Vt. ka kosmonaut (tabel). ◂ ▾

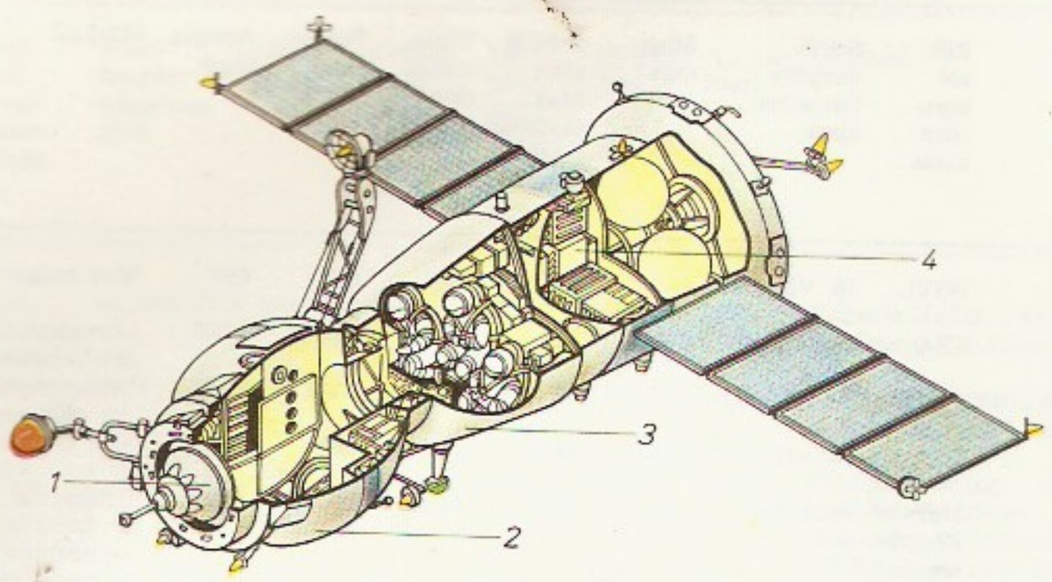


Kosmoselaev «Sojuz 19» (enne)

kosmoselennuaparaat, sama mis *kosmoseaparaat.

kosmoselennuk, ka kosmosesüstik, mitu korda kasutatav mehitatud või automaatne tiibadega kosmoseaparaat. K. viiakse orbiidile kas kanderaketiga või tema enda mootorite ja kütusevaru abil; viimasel juhul rakend. vertikaal- või horisontaalstarti (horisontaalrajalt startides kasut. lennu algetapil tiibade tekitatavat aerodünaamilist tõstejõudu). Rakend. ka väliseid, lennu ajal ärabeidetavaid, üks kord või mitu korda kasutatavaid kütusepaake ja rakettkiirendeid. K. maandub nagu tavaline lennuk maandumisrajale. K-eid kasut. tehiskaaslaste, orbitaaljaamadetailide jms. toimetamiseks maalähedasele orbiidile, inimeste viimiseks orbitaaljaamadesse, rikkis tehiskaaslaste remontimiseks kosmoses või nende tagasitoomiseks Maale jms. otstarbeks. Esimesed k-d on *«Space Shuttle» (USA) ja «Buran» (NSV Liit), tuntuimad projektid on «Hermes» (Prantsusmaa) ja HOTOL (Suurbritannia). ▾

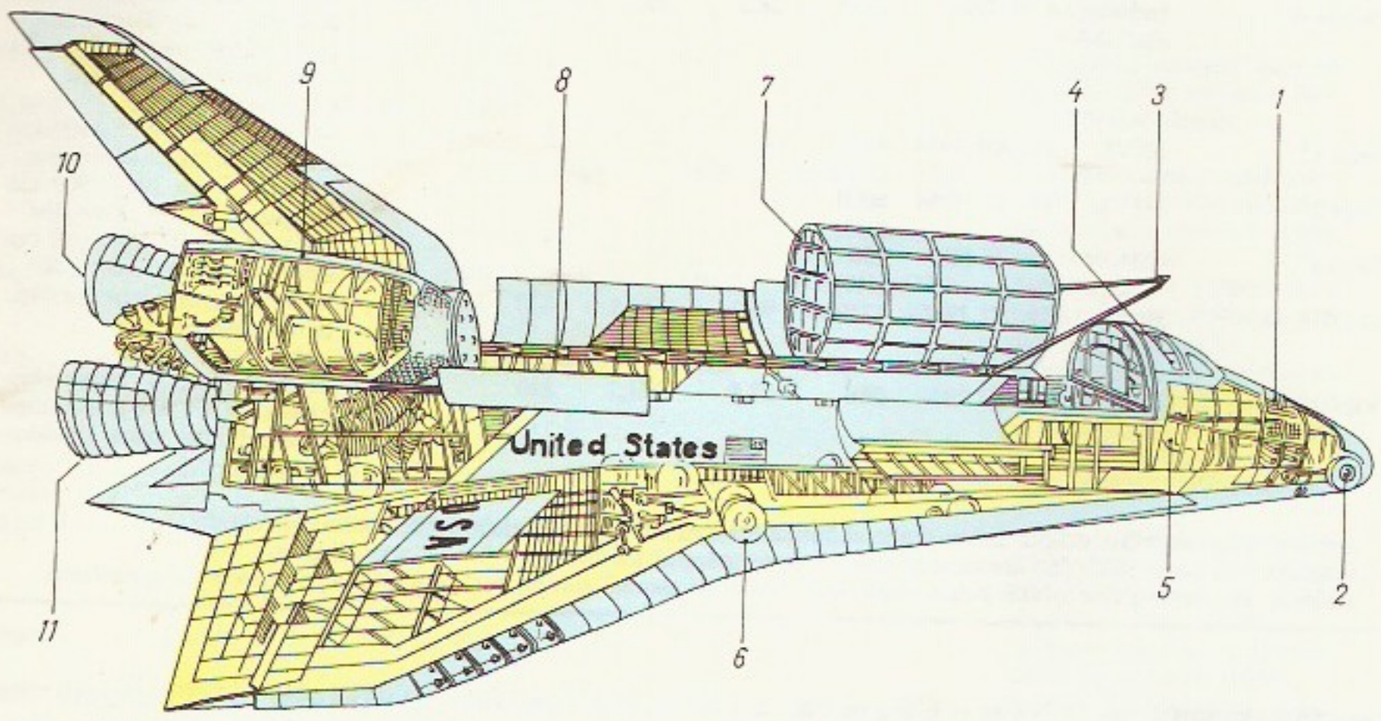
kosmoseluure, luureandmete kogumine kosmoseaparaatide vahendusel. K-le iseloomulik globaalne tegevusraadius võimaldab avastada sõjalisi ja sõjalis-



Kosmoselaevu

	Kohtade arv	Startide arv (kuni 10. VI 1988)
Vostok	1	6
Mercury	1	6
Voshod	3	2
Gemini	2	10
Sojuz	3	41
Apollo	3	15
Sojuz T	3	12
Sojuz TM	3	5

Kosmoselaev «Sojuz T». *1* põkkumissõlm, *2* orbitaalsektsioon, *3* laskumiskabiin, *4* aparatuurisektsioon



Kosmoselennuk «Space Shuttle». *1* eesmised orienteerimismootorid, *2* teliku ninaratas, *3* manipulaator, *4* piloodikabiin, *5* eluruumid, *6* teliku põhiratas, *7* kosmoselaboratoorium, *8* lastiruum, *9* manööverdusmootorite kütusepaak, *10* üks kahest manööverdusmootorist, *11* üks kolmest peamootorist

tööstuslikke objekte suurtel maa- ja veealadel, teha lühikese ajaga kindlaks nende koordinaadid ja edastada saadud informatsioon keskusse. Suurriikides on k. strateegilise luure koostisosa, selleks kasut. eriotstarbelisi üldvaateluure, detailse fotoluure, raadiotehnilise luure jm. seadmeid. K-t aktiivselt takistada on raske.

kosmosemeditsiin, meditsiini haru, mis käsitleb kosmilise ruumi ja kosmoselennu mõju inimorganismile. K-i eesmärk on luua meetodeid ja vahendeid kosmonautide tervise ja töövõime alalhoidmiseks. Uuritakse pms. *kaalutuse, ülekoormuse, *kosmilise kiirguse, psüühilise pinge, eraldatuse jm. mõjul organismis sugenevaid muutusi ning kosmoseaparaatidele esitatavaid füsioloogilisi ja hügieeninõudeid, kosmonautide valimise ja lennuks ettevalmistamise kliinilisi, füsioloogilisi ja psühholoogilisi (*kosmosepsühholoogia) meetodeid ja kriteeriume, meeskondade meditsiinilise kontrolli meetodeid ning haiguste vältimist ja ravi kosmoselennul. Vt. ka kosmobioloogia.

kosmosenavigatsioon, kosmoseaparaatide juhtimine ja nende asukoha määramine; seisneb pms. kosmoseaparaatide trajektoori parameetrite mõõtmises, liikumise prognoosimises ning elektronarvutustehnika abil manöövriteks vajalike jõudude suuruse, suuna ja rakendusaja kindlaksmääramises. Et kosmoseaparaadid liiguvad valdavalt õhutühjas ruumis ja teada olevate gravitatsiooniväljade mõjupiirkondades, saab nende liikumistrajektoori üsna täpselt ette näha. K-i raskendab asjaolu, et nii lähtepaik (Maa) kui ka sihtkoht (nt. Veenus) on pidevas kõverjoonelises liikumises. Kasutatavate mõõtevahendite järgi eristatakse astronoomilist, raadio- ja inertsiaalnavigatsiooni. Maapealsetest juhtimiskeskustest eemaldumisel suureneb autonoomsete pardanavigatsioonivahendite osatähtsus.

kosmosepsühholoogia, rakenduspsühholoogia haru, mis uurib inimese kosmoselennuaegset psüühilist talitlust, kosmonautide valiku ja õppe psühholoogilist külge ning kosmosesõiduki kohasust inimese võimeile ja vajadustele. Põhiprobleemide hulka kuuluvad kosmonaudi kauase kaalutuse, liikumisvähesuse ja eraldatuse või tihelioleku talumine, meeskonna omavaheline sobivus, kosmonaudi psüühilise seisundi kaugreguleerimine ja tema lennujärgne kohanemine Maal. K. on lennunduspsühholoogia jätk, ta seondub tehno-, meditsiini-, pedagoogika- ja sotsiaalpsühholoogiaga, biokeemiaga jmt. teadusharuga.

kosmoseraadioside, kosmose kaudu või kosmiliste objektidega peetav raadioside. Eristatakse maapinna ja kosmoseaparaatide vahelist, kosmoseaparaatide omavahelist ja maapinna eri punktide vahelist, kuid kosmoses paikneva retranslaatori kaudu peetavat k-t. Passiivne retranslaator (tehiskaaslane, nt. «Echo»; orbiidile hajutatud nõelte vöö; Kuu) peegeldab raa-

Kosmoselaevu

	Kohtade arv	Startide arv (kuni 10. VI 1988)
Vostok	1	6
Mercury	1	6
Voshod	3	2
Gemini	2	10
Sojuz	3	41
Apollo	3	15
Sojuz T	3	12
Sojuz TM	3	5

Kosmoselaev «Sojuz T». *1* põkkumissõlm, *2* orbitaalsektsioon, *3* laskumiskabiin, *4* aparatuurisektsioon

Kosmoselennuk «Space Shuttle». *1* eesmised orienteerimismootorid, *2* teliku ninaratas, *3* manipulaator, *4* piloodikabiin, *5* eluruumid, *6* teliku põhiratas, *7* kosmoselaboratoorium, *8* lastiruum, *9* manööverdusmootorite kütusepaak, *10* üks kahest manöövердusmootorist, *11* üks kolmest peamootorist

diosignaale, aktiivne (*sidetehiskaaslane) sisaldab võimendit. K. eripära on sidetrakti pikkus (nt. «Pioneer 10» korral üle 4,5 mrd. km), pardaaparaatide piiratud võimsus ja maapealsete jaamade keerukus — on vaja selekteerida mürast nõrgemaid signaale ja kasutada objekte automaatselt jälgivaid suure võimendusteguriga antennisüsteeme (antenni efektiivpindala võib olla mitu tuh. m^2). Kosmiliste objektide liikumine põhjustab Doppleri efekti ja side vältimatut katkemist (nähtavustsoonist väljumisel, kosmoseaparaadi pidurdumisel atmosfääris). Raadiolaineist kasut. kõige rohkem detsimeeter- ja sentimeeterlaineid. K-t rakend. kosmoseaparaatide juhtimiseks ja telemeetriainfo edastamiseks, telefon-, telegraaf- ja andmesideks, ringhäälingu- ja televisiooniprogrammide edastamiseks (**Intelsat*, *«Orbita», *satelliitside) jms. otstarbeks.

kosmoserelv, *sõj* vahend, millega saab anda kosmosest lööke maapealseile sihtmärkidele või hävitada kosmoses paiknevaid lennuaparaate, nüüdisajal pms. *laserrelv. Peamised k-a kandjad on Maa tehiskaaslased, mis võimaldavad peale relva kasutamise rakendada raadio- ja fotoluuret ning tagada kosmosenavigatsiooni.

kosmosesond, lähikosmosesse lennutatud lühiajaliseks kasutamiseks ettenähtud tehiskeha, millel on lihtne teadusaparatuur. Nt. 12. X 1967 lennutatud «Vertikalnõi kosmitšeski zond» jõudis Maa pinnast 4400 km kõrgusele. Vahel nimet. k-deks ka planeetide uurimiseks kasutatavaid kosmoselaboratooriume.

kosmosesõda, kõnekeeles ka t ä h e s õ d a, sõjategevus kosmoses. K-a eesmärk on hävitada *kosmoserelvaga vastase ballistilisi rakette, kosmilisi luure-, side- ja navigatsioonivahendeid jms., et saavutada kosmoses ülekaal ning seega võimalus anda lööke vastase maapealseile sihtmärkidele (kosmosest) ja kosmoses paiknevaile objektidele (maapinnalt või kosmosest). Vt. ka «Space Shuttle».

kosmosesüstik, *kosmoselennuk.

kosmosetehnoloogia, kosmoses valitsevate eritingimuste — pms. kaalutuse, vaakumi ja (või) maapealsest tugevama kiirgusfooni — rakendamine töötluseks või nende eritingimustega kohandatud töötlusoperatsioonid (nt. keevitamine, jootmine ja montaaž) kosmoses. Põhiline on praegu uute materjalide ja struktuuride loomine. Kosmosetingimused võimaldavad saada ülipuhtaid aineid, kasvatada suuri kristalle, luua peaaegu ideaalseid sfäär- ja peegelpindu ning moodustada kiude, õhukesi ja täpselt (ühe aatomikihi ulatuses) muudetava paksusega kilesid, mida vajab nt. mikroelektroonika. Võimalik on saada väga erisuguse tihedusega (ja seega raskusjõu tingimustes mitteseguneva) koostisosade sulameid ning ravimeid (antibiootikume, vaktsiine, ensüüme) jm. aineid.

kosmosetelevisioon, kujutiste edastamine kosmoseaparaadi pardalt või televisioonisaadete ülekandmine kosmose kaudu. Kujutiste edastamist rakend. põhil. 1) teaduslikeks uuringuiks (eeskätt taevakehade pinnast saadud kujutiste edastamiseks), 2) kaugkontrolliks ja -juhtimiseks (põkkamisoperatsioonidel, kosmonautide jälgimiseks, nt. tööl avakosmoses, automaataparaatide, nt. kuukulgurite töö juhtimisel, 3) maj. rakendusega uuringuiks (kujutised pilvkattest ja maapinnast ning spektrogrammid ilmaennustuslikuks, põllum., geoloogiliseks jm. otstarbeks) ja 4) teabelevis (ülekanded kosmoselaeva pardalt levitelevisioonisüsteemi). Liikuva kujutise üks kaader edastatakse nagu tavalises televisioonis $^1/_{25}$ (või $^1/_{30}$) sekundiga, liikumatu kujutise (nt. planeedi pinna automaatselt saadud panoraamfoto) edastamiseks võib kuluda kümneid minuteid. Pikema edastusajaga saavutatakse tavaliselt suurem lahutusvõime ja häirekindlus. — Esimest korda rakendati k-i 1959, kui planeetidevaheline automaatjaam «Luna 3» edastas kujutisi Kuu tagaküljest. Televisioonisaadete ülekandmiseks levi- ja kaabelvõrku või otse abonendini kasut. põhil. *geostatsionaarsele orbiidile viidud *sidetehiskaaslasi, millest on moodust. nii riikliku kui rahvusv. *satelliittelevisiooni süsteeme.

Kosmoseuuringute Instituut, *NSVL TA Kosmoseuuringute Instituut.

Kosmoseuuringute Komitee (ingl *Committee on Space Research*, lüh. COSPAR), rahvusv. kosmose uurimise organisatsioon. Asut. 1958 Rahvusv. Teaduslike Liitude Nõukogu algatusel, peakorter Pariisis. 1986 kuulusid COSPAR-isse 35 riigi teadusasutused (NSVL TA a-st 1959) ja 13 kosmoseprobleemidega tegelevat rahvusv. teaduslikku liitu. Kõrgeim organ on plenaaristung, see tuleb kokku kahe aasta tagant (alates 1980. a-st, varem tuldi kokku igal aastal); jooksvat tööd juhib täitevnõukogu. COSPAR tegeleb fundamentaalsete kosmoseuuringutega, arendab ja koordineerib rahvusv. kosmoseuurimist ning propageerib kosmonautika saavutusi; annab välja bülletääni.

kosmoseõigus, rahvusv. õiguse haru, õigusnormide kogum, mis reguleerib riikide ja rahvusv. org-de kosmosekasutussuhteid ning määrab kindlaks kosmilise ruumi ja taevakehade õigusseisundi. Peamised k-e aktid on jaan. 1967 sõlmitud rahvusv. leping kosmilise ruumi, Kuu jt. taevakehade uurimise ja kasutamise põhimõtete kohta ning detn. 1979 sõlmitud rahvusv. lepe Kuul jt. taevakehadel lubatud tegevuse kohta. K-e järgi võivad kosmost ja taevakehi uurida ning kasutada kõik riigid, taevakehad on täielikult, kosmiline ruum osaliselt demilitariseeritud (sinna on keelatud paigutada tuuma- jt. massihävitusrelvi). Kosmonautide ja riiklike asutuste tegevust kosmoses sätestab ka siseriiklik normistik.

B: *Международное космическое право.* M., 1985; Ф. Назари. *Космическое право.* Пер. с англ. M., 1979.

kosmotron (kr), *kiirendi.

Kosovo (a-ni 1969 K. j a M e t o h i j a), autonoomne krai Jugoslaavias Serbia edelaosas; 10 887 km^2, 1 720 000 el. (1984), neist 77% albaanlased; halduskeskus Priština. Viljakais nõgudes kasvat. teravilja (nisu, maisi), suhkrupeeti, kartulit, viinamarja ja tubakat, peetakse veiseid, lambaid, sigu ja hobuseid. Peamised tööstusharud on kroomiidi-, plii-, tsingi- ja niklimaagi ning ligniidi kaevandamine, värviline metallurgia (Jugoslaavia suurim plii-niklikombinaat Trepča), tekstiili-, nahа-, puidu- ja toiduainetööstus.

Kosovo lahing peeti 15. VI 1389 Lõuna-Serbias Priština lähl. Kosovo väljal Serbia vürsti Lazari juhitud serblaste ja bosnialaste ühendväe (15 000—20 000 meest) ning Murat I sõjaväe (27 000—30 000 meest) vahel ja lõppes türklaste võiduga. Vürst Lazar langes vangi ja hukati. Pärast K. l-t sattus Serbia Türgist vasallisõltuvusse ja 1459 liideti Türgiga. K. l. on serbia rahvalaulude lemmikteemasid.

«Kospas-Sarsat», avariiolukorras laevade ja lennukite asukoha määramise rahvusv. süsteem, milles hädasignaalid edastatakse tehiskaaslaste kaudu; koosneb allsüsteemidest «Kospas» (NSV Liit) ja «Sarsat» (USA, Kanada, Prantsusmaa). Kokkulepe sõlmiti 1979, esimene selle süsteemi tehiskaaslane «Kosmos 1383» startis 30. VI 1982, kogu süsteem töötab a-st 1983. «K-S.» hõlmab pooluselähedastel ringorbiitidel tiirlevaid tehiskaaslasi, laevadel ja lennukitel paiknevaid avariiraadiojaamu (poisid) ning infovastuvõtujaamu ja -töötluskeskusi. Üks tehiskaaslane võib korraga vastu võtta 20 avariiraadiojaama signaali; koordinaatide määramise täpsus on sagedusel

121,5 MHz 20 km, sagedusel 406 MHz 3 km. ▸

Kossarev, Aleksandr Vassiljevitš (14. XI 1903 — 23. II 1939), ÜLKNÜ tegelane. Kommunistliku partei liige (1919). Võttis osa kodusõjast, oli hiljem juhtiv komsomolitöötaja Leningradis, Penzas ja Moskvas, 1927—29 ÜLKNÜ KK sekretär ja 1929—39 peasekretär. ÜK(b)P Keskkontrollkomisjoni liige 1927—30, ÜK(b)P KK liikmeknd. a-st 1930, liige a-st 1934. Ülevenemaalise KTK ja NSVL KTK liige. NSVL Ülemnõukogu saadik a-st 1937. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud.

B: *Александр Косарев.* M., 1963.

Kossatš, Mõhhailo Petrovõtš (Mihhail Petrovitš), pseud. Mõhhailo Obatšnõi (24. VII 1869 Kolodjažne k., Volõõnia kub. — 16. X 1903 Harkov), ukraina kirjanik, Lesja Ukrainka vend. Õppis 1891—94 Tartu ülikoolis, töötas seal 1895—1900 füüsikaõppejõuna. Kujutanud novellides ja jutustustes elu traagilistest vastuoludest väljapääsu otsivaid haritlasi. **T:** jutustused *Progressi tules* (1891), *Äikesepilv* (1894), *Kuskil pole teed* (1896).

Kossel, Albrecht (16. IX 1853 — 5. VII 1927), saksa biokeemik ja füsioloog, Walther K-i isa, NSVL TA välisauliige (1926). Oli a-st 1887 Berliini, 1895—1901 Marburgi ja 1901—23 Heidelbergi ülikooli prof. Uuris raku ja rakutuuma biokeemilisi protsesse ja loomseid valke. Kirjeldas esimesena histoone ja protamiine, nende omadusi ja leidumist looduses, tõestas nende kuulumise valkude hulka. Avastas *histidiini, tümiini ja tsütosiini. Lõi ühe esimesi valkude ehituse teooriaid. Nobeli preemia 1910. **T:** *Protamine und Histone* (1929). ▸

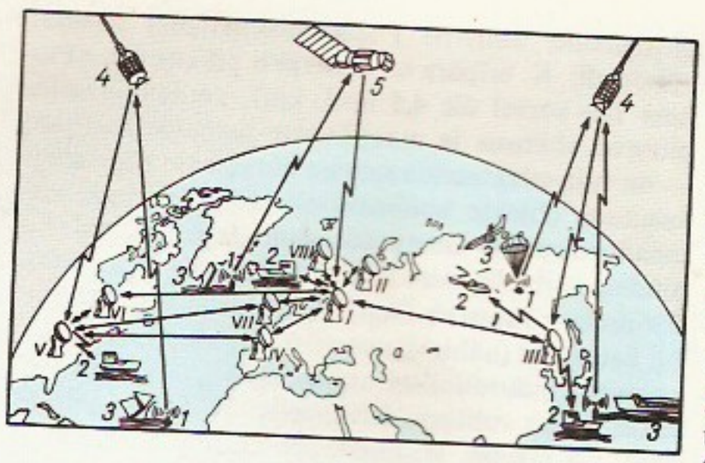
Kossel, Walther (4. I 1888 — 22. V 1956), saksa füüsik (SLV), eelmise poeg. Oli 1921—32 prof. Kielis, 1932—47 Danzigis ja a-st 1947 Tübingenis. Lõi 1916 koos G. N. Lewisega heteropolaarse keemilise sideme elektronteooria. Uuris gaaslahendust, kristallide struktuuri ning röntgenikiirguse ja elektronide difraktsiooni ja interferentsi. Selgitas röntgenispektrite tekkemehhanismi.

Kossior, Stanislav Vikentjevitš (18. XI 1889 — 26. II 1939), Ukraina K(b)P tegelane. Kommunistliku partei liige (1907). A-st 1918 illegaalse Ukraina K(b)P Paremkalda Komitee sekretär, 1919—20 Ukraina K(b)P KK sekretär, 1922—25 VK(b)P KK Siberi Büroo sekretär, 1926—28 ÜK(b)P KK sekretär, 1928—38 Ukraina K(b)P KK peasekretär, a-st 1938 NSVL RKN esimehe asetäitja ning Nõuk. Kontrollkomisjoni esimees. ÜK(b)P KK liige a-st 1924, ÜK(b)P KK Poliitbüroo liikmeknd. 1927—30, liige a-st 1930. NSVL Ülemnõukogu saadik a-st 1937. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud.

B: А. И. Мельчин. *Станислав Косиор.* M., 1964; М. Б. Погребинский. *Председатель ВРК.* M., 1986.

Kossovitš, Pjotr Samsonovitš (28. IX 1862 — 26. VIII 1915), vene mullateadlane, taimefüsioloog ja agrokeemik; a-st 1892 Peterburi metsainst-i prof. Uurinud muldade tekkimist, taimede fosfaatide- ja lämmastikuomastamist, mulla lupjamise mõju taimedele jpm. Võtnud kasutusele mullatekketüübi mõiste (*mullateke). Venemaa esimese agronoomiaajakirja «Журнал опытной агрономии» (1900—31) asutajaid.

Kossuth [*košut*], Lajos (19. IX 1802 Monok, Miskolci läh. — 20. III 1894 Torino), Ungari riigitegelane, 1848.—49. a. rev-i rahvusliku vabadusliikumise juht. Oli vaese aadliku poeg, tegutses a-st 1831 advokaadina. Toimetades 1841—44 ajalehte «Pesti Hírlap» («Pesti Leht»), sai üheks Habsburgide-vastase opositsiooni juhiks. Nõudis Pozsonyi (Bratislava) maapäeva istungeil (1847—48) sõltumatu Ungari parlamendi ja valitsuse moodustamist. Juhtis pärast

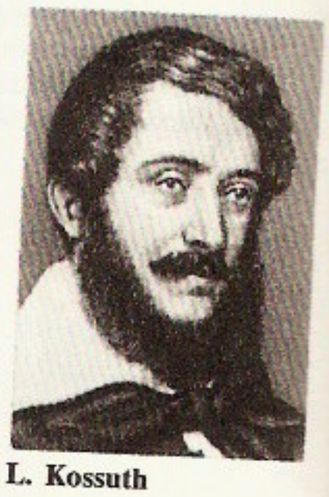


Süsteemi «Kospas-Sarsat» skeem. *1* avariiraadiojaam, *2* otsingu- ja päästevahendid, *3* avariiolukorras laev või lennuk, *4* allsüsteemi «Kospas» tehiskaaslane, *5* allsüsteemi «Sarsat» tehiskaaslane; vastuvõtujaamad: *I* Moskva, *II* Arhangelsk, *III* Vladivostok, *IV* Toulouse, *V* Saint Louis, *VI* Ottawa, *VII* London, *VIII* Tromsø

Pesti ülestõusu (15. III 1848) keiser Ferdinand I juurde Viini lähetatud saatkonda ja saavutas oma taotlustele keisri nõusoleku. Oli märtsist sept-ni 1848 Ungari esimese sõltumatu valitsuse rahandusminister; organiseeris juulist sept-ni 1848 Ungari maakaitseväge (*honvédség*). Juhatas sept-st alates Kodumaa Kaitse Komiteed, millele parlament andis 8. okt. valitsuse funktsioonid; valitsusjuhina organiseeris talvel 1848—49 Austria interventsiooni vastast võitlust. Tema algatusel kuulutas parlament 14. IV 1849 Habsburgid kukutatuks ja Ungari iseseisvaks; 2. mail sai K. riigihoidjaks. Vene interventsiooni tagajärjel tekkinud lootusetus sõjalises olukorras loovutas ta 11. VIII 1849 võimu A. Görgeyle ja emigreeris Türgisse. Elas 1852—59 Suurbritannias. Oli maapaos elu lõpuni, püüdis sealt õhutada Ungari vabadusliikumist. ▸

A. Kossel

Kossõgin, Aleksei Nikolajevitš (21. II 1904 Peterburi — 18. XII 1980 Moskva), NSV Liidu riigitegelane, sotsial. töö kangelane (1964, 1974). NLKP liige (1927). Pärit töölisperekonnast. Lõpetas 1935 Kirovinim. Leningradi Tekstiiliinst-i. Oli 1938—39 Leningradi Linna TSN TK esimees, 1939—40 NSV Liidu tekstiilitööstuse rahvakomissar, 1940—53, 1953—56 ja 1957—60 NSVL MN (a-ni 1946 RKN) esimehe asetäitja, ühtlasi 1943—46 VNFSV RKN esimees. 1948 NSV Liidu rahandus-, 1948—53 kergetööstuse, 1953 kerge- ja toiduainetööstuse ning 1953—54 laiatarbekaupade tööstuse minister, 1957 NSVL MN Riikliku Plaanikomitee esimehe I asetäitja ning 1959—60 esimees, 1960—64 NSVL MN esimehe I asetäitja, 1964—80 NSVL MN esimees. NSVL Ülemnõukogu saadik 1946—80. NLKP KK liige a-st 1939. NLKP KK Poliitbüroo (1952—66 Presiidium) liikmeknd. 1946—48, 1952—53 ja 1957—60, liige 1948—52 ja 1960—80. ▸



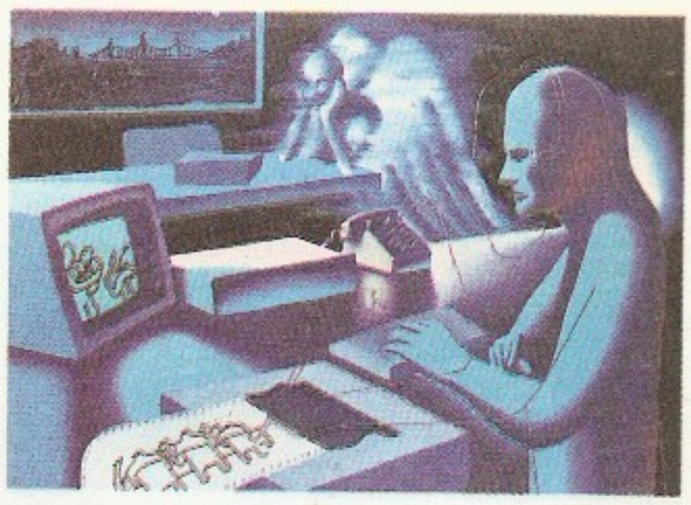
L. Kossuth

Kossõgin, Juri Aleksandrovitš (22. I 1911), vene geoloog, NSVL TA akad. (1970; k-liige 1958), sotsial. töö kangelane (1981). Töötanud (a-st 1935) mitmes NSVL TA instituudis; a-st 1971 NSVL TA Kaug-Ida Osk. Tektoonika- ja Geofüüsikainst-i dir. Uurimusi tektoonika ja NSV Liidu naftapiirkondade geoloogilise ehituse alalt ning matemaatiliste mudelite kasutamise kohta. K. on mitme NSV Liidu tektoonilise kaardi (1952, 1956) ja mandrite eelkambriumi tektoonilise kaardi (1971) autoreid. Lenini preemia 1988. **T:** *Соляная тектоника платформенных областей* (1950), *Тектоника* (²1983).

A. Kossõgin

Koszalin [*koša-*], linn Poola loodeosas, 10 km Läänemerest, K-i vojevoodkonna halduskeskus; 101 000 el. (1981). Raadio-, elektroonika-, masina-, mööbli-, toiduaine- ja linatööstus. Ehitusmälestisi: gooti stiilis Maria kirik (1300—33) ja linnamüüri (13.—14. saj.) jäänused. Linna õigused a-st 1266 (*Köslin*).

Kosztolányi [*kostola:nji*], Dezső (29. III 1885 — 3. XI 1936), ungari kirjanik. Alustas sümbolistina, sai mõjutusi impressionismist ja freudismist. Stiilimeisterliku proosa kaalukam osa on loodud iroonilise tundetooniga psühholoogilise realismi laadis. **T:**



M. Kostabi: Kontroll (1984). New York, autori omand

rom-d *Nero, verine poeet* (1922) ja *Anna Édes* (1926), novellikogu *Esti Kornél* (1933), luulekogu *Aruanne* (1935).

Kostabi, Mark (27. XI 1960), USA maalikunstnik. Sündinud eesti pagulase perekonnas Californias. Asus 1982 New Yorki. Asutanud seal oma stuudio (nn. *factory*), kus luuakse u. 1500 maali aastas, pms. tehnokratiseeruva ühisk-a pilte ja androgüünsete figuuridega kompositsioone. Avaldanud mõtteid oma loomingu kohta rmt-tes (Upheaval, 1985; «Sadness because the video rental store was closed» , 1988). ▲

Kostạndi, Kiriak Konstantinovitš (Kostjantõnovõtš) (3. X 1852 — 31. X 1921), ukraina maalikunstnik, Peterburi KA akad. (1907). Õppis 1870—74 Odessa joonistuskoolis ja 1874—82 Peterburi KA-s. Kuulus a-st 1897 *peredvižnikute ühingusse. Kujutanud pms. linna ja maa argielu. **T:** *Haige seltsimehe juures* (1884), *Vanakesed* (1891). ▼

Kostariika, *Costa Rica.

Kostẹnko, Lina Vassõlivna (Vassiljevna) (19. III 1930), ukraina luuletaja. Tema uudne ja isikupärane luule on peenelt lüüriline ja mõttesügav, kodanikuhoiakult kompromissitu, humaanne ja inimväärikust kaitsev. Avaldanud ms. luuletuse «Lydia Koidula võõrsil». **T:** luulekogud *Maa kiired* (1957), *Purjed* (1958), *Südamerännud* (1961), *Igavese jõe kallaste kohal* (1977), *Kordumatus* (1980) ja *Sulamatute skulptuuride aed* (1987), värssrom. *Marusja Tšurai* (1979).

Kostẹnko, Mihhail Polijevktovitš (28. XII 1889 — 18. XII 1976), vene elektrotehnikateadlane, NSVL TA akad. (1953; korr-l. 1939), sotsial. töö kangelane (1969). Oli a-st 1930 Leningradi polütehnilise inst-i prof. Töid pms. elektrimasinate teooria, energiasüsteemide dünaamiliste mudelite, vahelduvvoolu alaldamise ja vahelduvvoolu-elektrikaare kohta. NSVL Ülemnõukogu saadik 1958—62. Lenini preemia 1958, NSVL rkl. preemia 1949, 1951.

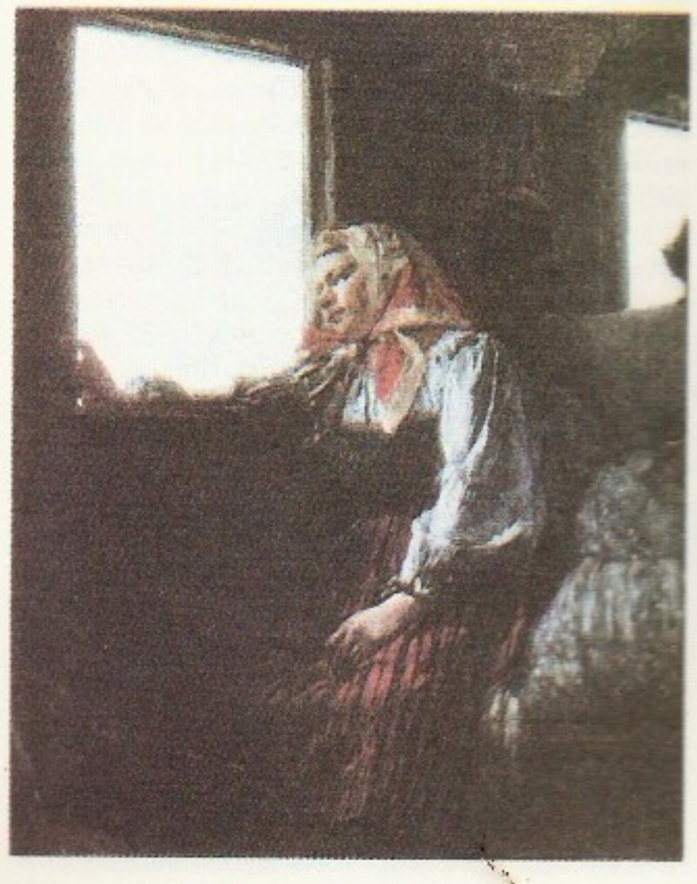
B: В. П. Карцев. *Михаил Полиевктович Костенко.* M., 1981.

Kostẹnko, Nikolai (21. XII 1913), moldaavia kirjanik. Alustas 1934 luuletajana, hiljem viljelnud ka proosat ja draamat. Rom. «Severograd» (2 kd., 1963—70) kujutab suurt põhja linna ehitavate inimeste töökat ja mehist elu. **T:** luulekogud *Luuletused* (1937), *Tunnid* (1939), *Paganlikud eleegiad* (1940), *Uued luuletused* (1960), *Eurüttmiad* (1980).

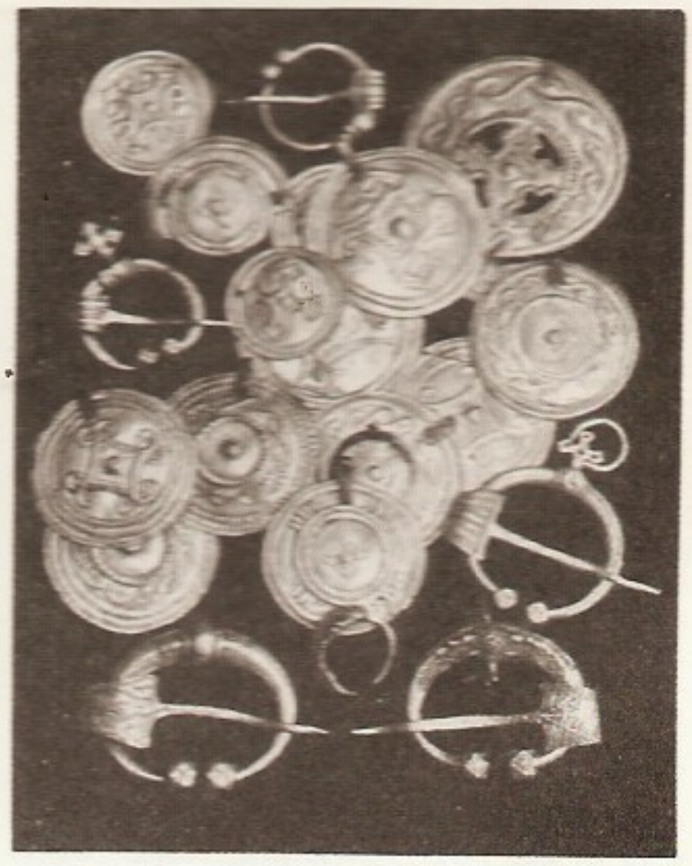
Kostivere, alevik Jõelähtme kn-s Tallinna—Leningradi mnt-st lõunas; 753 el. (1988). Seal on Tallinna linnuvabrik-sovhoosi K. osk. keskus, 2 suurfarmi, aiand ja töökojad, 9-kl. kool (a-st 1984) ning ambulatoorium. Asulast kirdes muutub Jõelähtme jõgi salajõeks (*K. karstiala). K-s on mitu kivikalmet ja rohkesti kultusekive. 1939 leiti Arali talu maalt 13. saj. II veerandisse dateeritav hõbeaare (5 kaelavõru, 5 hoburaudsõlge, 18 rinnalehte, 120 saksa ja taani münti ja brakteaati), hõberaamistuses mägikristall ning 113 klaasbelmest. — 1241 on esimest korda mainitud K. küla (*Kostzuerre*), 1379 mõisa ja veskit. Küla hävitati 18. saj. II poolel. Keskajal kuulus K. pikka aega Pirita kloostrile. Härrastemaja põletati 1905. a. rev-isündmuste ajal. Eesti Vabariigi ajal oli K. riigimõis, 1941 muudeti see sovhoosiks. ▼

Kostivere karstiala, Eesti suurim karstiala (LK), asub Kostivere ja Jõelähtme vahelisel loopealsel Lasnamäe lademe avamusalal; osalt kuulub kamardunud karsti tüüpi. Kostiveres kaob Jõelähtme jõgi maa alla ja voolab seal 2,5 km; maa-alune vooluteestik on kuni 0,5 km lai. Karstilehtreid ja -orge, avalõhesid, seenekujulisi jäämuleid, pisikesi koopaid jt. karstivorme on rohkesti, need on tekkinud kivimite lahustumise ja erosiooni tagajärjel (kõrgvee ajal on neis vesi ja jõgi voolab ka maapinnal). ▼

kostja, tsiviilprotsessis protsessipool (füüsiline või *juriidiline isik), kelle vastu on esitatud *hagi. K-l on *hagejaga võrdsed õigused, nt. õigus valida oma huvide esindaja, esitada tõendeid, osa võtta asja aruta-



K. Kostandi: Inimeste elukiu (1885). Kiiev, Ukraina Kujutava Kunsti Muuseum



Rinnalehti ja hoburaudsõlgi Kostivere hõbeaardest

misest. Teovõimetuid k-id (alaealisi, vaimuhaigeid) esindavad nende vanemad, eestkostjad vm. seadusli-kud esindajad.

Kostjakov, Aleksei Nikolajevitš (28. III 1887 — 30. VIII 1957), vene maaparandusteadlane, NSVL TA k-liige (1933), Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia akad. (1935). Rajas NSV Liidu maaparan-dushariduse ja -teaduse; tema algatusel asutati 1919 Peetri Põllum-akadeemia juurde Venemaa esimene maaparanduskateeder ja 1923 Riiklik Põllum. Maapa-randuse Inst., ta oli a-ni 1929 viimase dir. ning töötas surmani kateedrijuhatajana mitmes Moskva kõrgkoo-lis. Loonud põllum. maaparanduse (pms. kuivenduse ja niisutuse) teoreetilisi aluseid. NSVL rkl. preemia 1951, 1952. Üleliiduline Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia annab a-st 1968 K-i-nim. kuldmedalit. T: *Избранные труды* (2 kd., 1961), *Основы мелиорации* (1927, ^{6}1960).

Kostjonki, asula Doni paremal kaldal, 40 km Voronežist lõunas. K. ja naaberasula Borštševo ümbruses leidub üle 20 noorema paleoliitikumi asulako-ha. Neis on avastatud elamupõhju, leeasemeid ja haudu. Leitud esemete hulgas on kivist ja mammuti-võhast naise- ja loomakujukesi. K. eri vanusega ja osalt mitme kultuurkihiga asulail on olnud suur tähtsus Ida-Euroopa noorema paleoliitikumi krono-loogia täpsustamises.

B: *Палеолит Костенковско-Борщевского района на Дону, 1879—1979.* Л., 1982. ▸

Kostjuk, Grigori Silovitš (5. XII 1899 — 25. I 1982), ukraina psühholoog, Platon K-i isa, VNFSV Peda-googikaakadeemia (a-st 1967 NSVL Pedagoogika-akadeemia) k-liige (1947). Oli a-st 1935 Kiievi peda-googikainst-i prof. ja a-st 1946 Ukr. NSV Psühho-loogia TUI dir. Uurinud psühholoogia ajalugu ja mõtlemise psühholoogilisi probleeme, lapse võimeid ning lapse arengu seost õppimise ja kasvatusega.

Kostjuk, Platon Grigorjevitš (20. VIII 1924), ukrai-na füsioloog, eelmise poeg, NSVL TA akad. (1974; k-liige 1966), Ukr. NSV TA akad. (1969), sotsial. töö kangelane (1984). NLKP liige (1947). Töötab a-st 1958 Ukr. NSV TA Bogomoletsi-nim. Füsioloogia-inst-s (a-st 1966 dir.). Uurimusi pms. üld-, neuro- ja elektrofüsioloogia, raku biofüüsika ning membrano-loogia alalt. Võttis NSV Liidus esimesena kasutusele mikroelektroodid ning rakendas rakusisest dialüüsi närvirakkude talitluse uurimiseks. NSVL rkl. pree-mia 1983. T: *Микроэлектродная техника* (1960), *Физиология центральной нервной системы* (1971, ^{2}1977), *Кальций и клеточная возбудимость* (1986).

Kostomarov, Nikolai Ivanovitš (Mõkola Ivanovõtš) (16. V 1817 — 19. IV 1885), ukraina-vene ajaloolane, kirjanik ja kriitik, Peterburi TA k-liige (1876). Oli 1846—47 Kiievi ja 1859—62 Peterburi ülikooli prof.; liberaal, ukraina rahvusluse ideoloogе ning Kyrillo-se-Methodiose Ühingu asutajaid. Arreteeriti 1847, saadeti pärast aastast vangistust Saraatovisse. Käsit-lenud pms. 17.—18. saj. rahvaliikumiste ja rahvusliku vabadusvõitluse ajalugu, ülistas Ukraina ajaloolist ja rahvuslikku eripära, uuris rahva elu ja vaimulaadi. Kirjutanud rahvusromantilises vaimus luuletusi ja ajaloolisi draamasid («Savva Tšalõi», 1838; «Pere-jaslavi öö», 1841) ning jutustusi. Oli esimesi ukraina kirjanduskriitikuid. T: *Собрание сочинений* (21 kd., 1903—06).

B: Ю. А. Пинчук. *Исторические взгляды Н. И. Костомарова.* Киев, 1984.

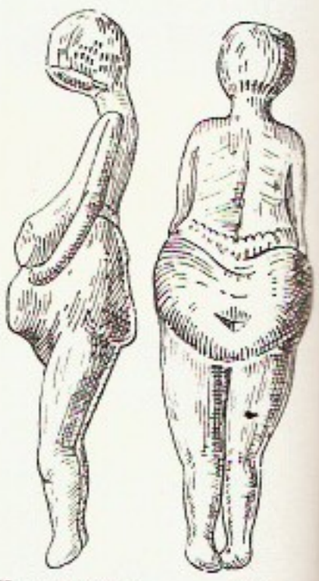
Kostra, Ján (4. XII 1910 — 5. XI 1975), slovaki luu-letaja, Tšehhoslovakkia SV rahvakunstnik (1969). Varases loomingus, milles ilmneb proletaarse luule mõju (kogu «Pesad», 1937), ülistas kodumaad (kogu «Mu kallis», 1939), II maailmasõja ajal kirjutas

Kostivere karstiala

traagilise alatooniga lembeluulet (kogud «Ave Eva», 1943, ja «Kurbuse ülemvõim», 1946), pärast sõda ka-jastas ülesehitustööd ja rahuvõitlust (kogud «Vahtra-leht», 1953, ja «Luule, su töö», 1960) ning viljeles mõtlikku lembeluulet (kogud «Vaid kord», 1968, ja «Esimene ja viimane», 1977).

Kostroma, linn Vene NFSV-s Volga kaldal, K. obl. halduskeskus; 278 000 el. (1989). Liiklussõlm, vana tekstiilitööstuslinn (esimene manufaktuur a-st 1751). Peale tekstiili- (eriti linatööstuse), masina- (ekska-vaatorid, tekstiilimasinad, puidutöötlemispingid, värvimis- ja viimistlusseadmed), puidutöötlemis-, ehitusmaterjali- ja toiduainetööstus. 3 kõrgkooli ja linatööstuse uurimisinst. Arhitektuurimälestisi 16.—19. saj-st. — Asut. 12. saj., esmamaining kroonikas 1213. Oli 13. saj. keskpaigast 14. saj. keskpaigani K. osastisvürstkonna ja a-st 1778 K. kub. keskus. Nõuk. võim kehtestati seal 11. XI (29. X) 1917. Suure Isa-maasõja ajal korraldati K-s 1943 NSV Liidu tagalas-se evakueerunud eestlastele ENSV Rahanduse Rah-vakomissariaadi juhtivate töötajate ettevalmistamise kursused (õppis 57 in.).

Kostroma oblast kuulub Vene NFSV-sse; moodust. 1944; 60 100 km^2, 809 000 el. (1989), halduskeskus Kostroma. Asub Ida-Euroopa lauskmaal (kõrgeim koht 293 m, Galitši kõrgustikul). Valitseb mõõdukalt mandriline kliima; keskm. t° jaan-s −12 °C, juulis 18 °C, sajab 600 mm aastas. Üle poole alast katab mets (pms. kuusk), valdavad on leetmullad. Põhirah-vastik on venelased (1979. a. 97,4%), peale nende elab obl-s ukrainlasi ja tatarlasi. Keskm. tihedus on 13,3 in. 1 km^2-l, 68,1% rahvastikust elab linnades. Tööstusharud on tekstiili- (pms. lina; Kostroma, Ne-rehta), masina- (ekskavaatorid, tööpingid, tekstiili-, keemia-, toiduaine- ja puidutööstusseadmed; Kostro-ma, Galitš), toiduaine- (või, juust), õmblus-, naha-, jalatsi- ja puidutööstus, Volgoretšenskis asub Kost-roma sej. (võimsus 3600 MW). Kasvat. lina, nisu, ru-kist, otra, kaera, söödataimi, kartulit ja köögivilja, peetakse piimakarja (kostroma veisetõug).



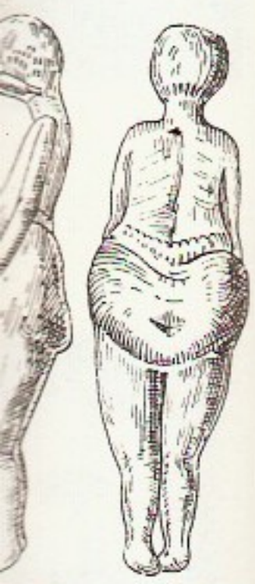
Kostjonkist pärinev mammutivõhast naise-kujuke

kostumbrism (< hisp *costumbre* 'komme, tava'), olustikku ja kohalikke kombeid jäädvustav suund hispaaniakeelses kirjanduses. Iseloomulikud on real. kujutusviis ja rahvaluuleainese kasutamine. K-i vara-ne järk ilmneb 17.—18. saj. hispaania kelmiromaa-nis. Hispaanias oli k. mõjukas 19. saj. II poolel, Lad-Am-s II maailmasõjani. Tuntud viljelejaid: M. J. de Larra, R. Palma.

P. Kostõtšev

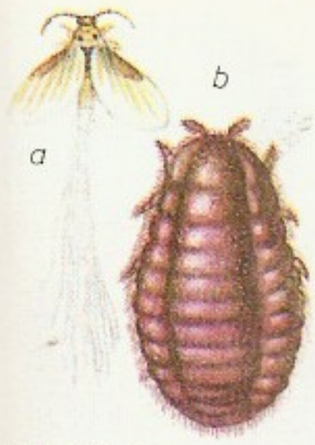
Kostõtšev, Pavel Andrejevitš (24. II 1845 — 3. XII 1895), vene mullateadlane, agronoom ja geobotaa-

tivere karstiala



onkist pärinev mutivõhast naise-

ötšev



Košenillitäid. *Porphyrophora hameli a* valmik ja *b* vastne

G. Kozintsev

N. Kozlov

nik, agronoomilise mullateaduse rajajaid, Sergei K-i isa; a-st 1876 õppejõud (hiljem prof.) Peterburis. Uuris taimede ja muldade vahelisi seoseid, mulla orgaanilise aine muundumist, huumuse teket, mulla viljakuse kujunemist jm. maaviljeluse ja väetamise probleeme. **T:** *Почвы черноземной области России. Их происхождение, состав и свойства* (1886, ²1949). ◂

Kostõtšev, Sergei Pavlovitš (8. V 1877 — 21. VIII 1931), vene mikrobioloog, taimefüsioloog ja biokeemik, eelmise poeg, NSVL TA akad. (1923; k-liige 1922). Oli a-st 1914 Petrogradi ülikooli prof., a-st 1923 NSVL TA Taimebiokeemia- ja -füsioloogialaboratooriumi ning Riikliku Eksperimentaalagronoomiainst-i (Leningradis; a-st 1930 Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia Põllum. Mikrobioloogia Inst.) dir. Põhiuurimused käsitlevad käärimise ja hingamise biokeemiat ning nende protsesside seost; uurinud ka mikroobide lämmastikuainevahetust ja taimede fotosünteesi.

kostüüm (pr *costume*), **1.** mingile ajastule või stiilile iseloomulik rõivastus. — **2.** lava- või maskeraadirõivastus. — **3.** kaheosaline, jakist ja seelikust koosnev naiste tänavarõivas.

kostüümiajalugu, moeajalugu (*rõivastus).

Kosven, Mark Ossipovitš (23. I 1885 — 18. VI 1967), vene etnograaf. Oli 1934—54 Moskva ülikooli prof. Avaldanud käsitlusi ürgkogukonna ajaloo ja Kaukaasia rahvaste etnograafia alalt. **T:** *Очерки истории первобытной культуры* (²1957, e. k. *Esiaja kultuuriloo põhijooni*, 1961), *Семейная община и патронимия* (1963).

košenillitäid, *kilptäid, kelle kehavedelik sisaldab punast värvainet karmiini. Tõeline k. (*Dactylopius coccus*, ka *Coccus cacti*) pärineb Mehhikost ja parasiteerib viigikaktustel. *Kermes*'e liiki k-d elavad Vahemeremaadel. NSV Liidu Euroopa-osas nugivad msg. taimedel *Porphyrophora hameli* ja *P. polonica* (ka *Margarodes polonicus*); mõlemad NSV Liidu PR. ◂

Košice [*-tse*], linn Tšehhoslovakkia idaosas, Slovaki Maagimäestiku jalamil Hornádi jõe ääres, Ida-Slovakkia halduskeskus; 222 000 el. (1986). Riigi rasketööstuse keskusi (1961 rajati K. lähistele NSV Liidu rauamaaki ja Ostrava sütt tarbiv Ida-Slovakkia metallurgiakombinaat); masina- (sh. raskemasina-), keemia-, tekstiili-, puidu- ja toiduainetööstus. Ülikool (asut. 1959). Ehitusmälestisi: kirikuid (sh. hilisgooti Püha Elisabethi kirik), kodanikumaju 15.—16. saj-st, barokseid losse ja raekoda (1780). Vana linnasüdamik on kaitse all. — Linna õigused a-st 1241 (*Kashau*).

Košice privileeg, Poola kun-a Ludwik I (Ungari kun-a Lajos I Suure) kirik, anti välja Košices 1374 pärast kuninga läbirääkimisi šlahta esindajatega. Kui šlahta oli andnud nõusoleku, et kuninga tütred Maria (1370—95) ja Jadwiga saavad Poola trooni pärimise õiguse, vähendas Ludwik I K. p-ga šlahta maamaksu ning lubas määrata *kastellaaniks ja *staarostiks ainult poolakaid. K. p-ga šlahta mõjuvõim suurenes.

Koškin, Lev Nikolajevitš (12. X 1912), vene automaatikateadlane, Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia akad. (1975), sotsial. töö kangelane (1982), NSVL TA akad. (1984). NLKP liige (1941). Töid automaatsetest rootor- ja rotorkonveier-vooluliinidest. Lenini preemia 1962, NSVL rkl. preemia 1943, 1980.

Koškin, Mihhail Iljitš (3. XIII 1898 — 26. IX 1940), vene tankikonstruktor. Kommunistliku partei liige (1919). Oli a-st 1918 Punaarmees. Pärast Leningradi Polütehnilise Inst-i lõpetamist töötas Kirovi-nim. tehase konstrueerimisbüroo konstruktorina mitme tanki katsemudeline loomisel. NSVL rkl. preemia 1942 (postuumselt).

Kozhikode [-*kõ*-], Kalikut, Calicut, sadamalinn Indias Kerala osariigis, Malabari rannikul; 546 000 el. (1981). Masina-, keemia-, parfümeeria-, puuvilla-, naha-, vineeri- ja mööblitööstus, käsitöö-ndus (tekstiil). K. sadama kaudu veetakse välja tekapuitu, koprat, kohvi, pähkleid, pipart ja kautšukit. — Teateid 9. saj-st. K. läh. maabus 1498 Vasco da Gama.

Kozintsev, Grigori Mihhailovitš (22. III 1905 — 11. V 1973), vene filmilavastaja ja -teoreetik, NSV Liidu rahvakunstnik (1964). Õppis maalikunsti, asutas 1921 koos S. Jutkevitši ja L. Traubergiga stuudio «Ekstsentrilise Näitleja Vabrik» (ФЭКС), oli a-st 1924 «Lenfilmi» režissöör. K-i filmide kangelane on oma ajast ees olev eriliselt tugev isiksus. Lavastanud ka teatris, pms. W. Shakespeare'i teoseid. 1941—64 oli Üleliidulise Kinematograafiainst-i prof. Lenini preemia 1965. NSVL rkl. preemia 1941, 1948. **F:** *Maksimi noorus, Maksimi tagasitulek, Viiburi linnaosa* (1935—39, koos L. Traubergiga), *Hamlet* (1964), *Kuningas Lear* (1971). **T:** *Наш современник Вильям Шекспир* (1962), *Глубокий экран* (1971), *Время и совесть* (1981).

B: Е. Добин. *Козинцев и Трауберг*. Л.; М., 1963. ◂

Kozlov, Ivan Ivanovitš (22. IV 1779 — 11. II 1840), vene luuletaja. Hakkas kirjutama 1821, pärast pimedaks jäämist. Väljendunud romantilises luules (poeem «Munk», 1825) nukrust ja igatsust. Tõlkinud G. Byroni, Dante, T. Tasso jmt. luulet. Luuletus «Õhtukellad» (1828, T. Moore'i luuletuse vaba tõlge) on saanud populaarseks lauluks.

Kozlov, Nikolai (6.¹IV 1928 Võhmuta v.), eesti veterinaarpatoloog-anatoom, Eesti NSV tnl. veterinaararst (1980), veterinaariadr. (1984), prof. (1985). NLKP liige (1964). Lõpetas 1954 EPA. Olnud 1955—60 samas vanemlaborant, assistent ja aspirant, 1960—65 ENSV MN Kõrgema ja Keskerihariduse Komitee inspektor, 1965—77 EPA teadusprorektor, 1977—88 rektor, a-st 1988 kateedrijuhataja. Uurinud lindude aspergilloosi ja salmonelloosi ning sigade mükobakterioosi. A-st 1981 EKP KK liikmeknd. **T:** *Патологоанатомическая диагностика болезней свиней* (M., 1984, autoreid). ◂

Kozlov, Pjotr Kuzmitš (15. X 1863 — 26. IX 1935), vene geograaf, Sise-Aasia uurija, Ukr. NSV TA akad.

Stseen G. Kozintsevi filmist «Don Quijote» (1957, osades N. Tšerkassov ja J. Tolubejev)

(1928). Osales N. Prževalski (1883—85), M. Pevtsovi (1889—90) ja V. Roborovski ekspeditsioonis (1893—95). Juhatas 1899—1901 Mongoolia-Tiibeti-ekspeditsiooni (Huanghe, Jangtse ja Mekongi ülemjooksualal). Avastas Mongoolia-Sichuani-ekspeditsioonil (1907—09) Gobi kõrbes muistse Hara-Hoto linna jäänused. Juhtis 1923—26 esimest NSV Liidu Mongoolia-ekspeditsiooni ja jätkas selle ajal Hara-Hotos väljakaevamisi. Tartu Loodusuurijate Seltsi auliige (1910). **T:** *Монголия и Амдо и мертвый город Хара-Хото* (1923).

B: С. В. Житомирский. *Исследователь Монголии и Тибета П. К. Козлов*. М., 1989.

Kozlovski, Ivan Semjonovitš (24. III 1900), vene laulja (tenor), NSV Liidu rahvakunstnik (1940), sotsial. töö kangelane (1980). Oli 1926—54 NSVL Suure Teatri solist; esinenud ka kontserdilauljana. Paistnud silma kõrge registri vaba valdamisega. NSVL rkl. preemia 1941, 1949. **O:** Lenski (Tšajkovski *Jevgeni Onegin*), Jurodivõi (Mussorgski *Boriss Godunov*), Faust (Gounod' *Faust*), Lohengrin (Wagneri *Lohengrin*).

B: А. С. Кузнецова. *Народный артист*. М., 1964. ▸

Kozlovski, Mihhail Ivanovitš (6. XI 1753 — 30. IX 1802), vene kujur, Peterburi KA akad. ja prof. (1794). Õppis 1764—73 Peterburi KA-s, töötas 1774—79 Roomas ja 1788—90 Pariisis, arenes vene klassitsistliku skulptuuri kujunemisaja suurimaks meistriks. Tema monumentaal-, monumentaal-dekoratiiv- ja vabaskulptuuriloomingus ning joonistustes põimuvad klassitsistlikud ideaalid ja ülev heroism dramatismiga ja baroki paatosega. **T:** *Polykrates* (1790), Petrodvoretsi purskkaev *Simson* (1800—02, taastatud 1947).

B: В. Н. Петров. *Михаил Иванович Козловский*. Л., 1983. ▸

Kozma Prutkov, vene luuletajate Aleksei Konstantinovitš Tolstoi ning vendade Aleksei (1821—1908), Vladimir (1830—84) ja Aleksandr Mihhailovitš (1826—96) Žemtšužnikovi ühine varjunimi. 1850.—60. a-il «Sovremennikus» jmt. ajakirjas K. nime all ilm. draamad, luuletused ja n-ö. filosoofilised aforismid parodeerivad kirjanduslikku epigoonlust ja lamedust: sisaldavad msg. kirjandusvooludele iseloomulikke šabloone ja käibetõdesid. Paroodia keskne kuju on väljamõeldud luuletaja, kelle portreegi trükis avaldati. 1863 ilmus ajakirjas «Sovremennik» K. surma puhul nekroloog. K. kogutud teoseid on mitu korda välja antud.

B: Д. А. Жуков. *Козьма Прутков и его друзья*. М., 1983.

Kožamkulov, Serke (õieti Seralõ, Seräli) (5. V 1896 — 31. XII 1979), kasahhi näitleja, Kas. NSV rahvakunstnik (1936), sotsial. töö kangelane (1976). NLKP liige (1942). Esimesi kutselisi kasahhi näitlejaid. Esines laval a-st 1925, osales Kasahhi (praeguse Äuezovi-nim.) draamateatri asutamises; mänginud ka filmis. NSVL rkl. preemia 1952. **O:** Maibasar (Äuezovi *Abaj*), Karabaj, Konkaj (Müsirepovi *Kozõ-Kõrpeš ja Bajan-Sulõ* ning *Akan-Seri ja Aktoktõ*).

Koževub, Ivan Nikitovitš (8. VI 1920), lennuväemarssal (1985), Nõuk. Liidu kangelane (veebr. ja aug. 1944; 1945), rahvuselt ukrainlane. NLKP liige (1943). Lõpetas 1949 lennuväeakadeemia ja 1956 kindralstaabi akadeemia. Relvajõududes a-st 1940. II maailmasõjas sooritas hävituslendurina 326 lahingulendu, osales 120 õhulahingus ning tulistas alla 62 vastase lennukit (sh. ühe reaktiivlennuki). Pärast sõda olnud juhtivail kohtadel lennuväes, a-st 1978 NSVL Kaitsemin-i kindralinspektor. NSVL Ülemnõukogu saadik 1946—62. **T:** *Teenin kodumaad* (1949, e. k. 1952), *Ustavus kodumaale* (1967, e. k. 1975).

Kotarbiński, Tadeusz (31. III 1886 — 3. X 1981), poola filosoof ja loogik, Poola TA akad. (1952), NSVL TA välisliige (1958). Oli 1919—56 Varssavi ülikooli prof., 1957—62 Poola TA president. *Lvovi-Varssavi koolkonna liikmena käsitles materialismilähedaselt tunnetusteooria ja loogika probleeme, arendas tegevuse loogilist teooriat (nn. prakseoloogiat). **T:** *Tunnetusteooria, formaalloogika ja teaduse metodoloogia alused* (1929, ²1961), *Traktaat heast tööst* (1955).

I. Kozlovski

kotedž (ingl *cottage*), väike maamaja, nüüdisajal linlase suvemaja (villa, suvila) maal või linna ääres, ka *eramu.

koteering (<pr), noteering, välisvaluuta või väärtpaberite hinna kindlaksmäärang. Välisvaluuta koteeritakse kas otsesel meetodil, s. o. välisvaluuta hind väljendatakse oma maa valuutas, või kaudsel meetodil, s. o. oma maa valuuta hind väljendatakse välisvaluutas. NSV Liidus koteerib välisvaluutasid NSVL Riigipank ametlikus korras ja otsesel meetodil ning avaldab k-d korrapäraselt kursitabelina. Kapit. riikides koteerib välisvaluutasid ametlikus korras riik, mitteametlikult nn. must börs. Väärtpabereid koteeritakse fondibörsil.

Kotelnikov, Gleb Jevgenjevitš (30. I 1872 — 22. XI 1944), vene leidur. Leiutas 1911 lendureile kasutamiseks kõlbliku ranitslangevarju (PK-1; oli kasutusel I maailmasõjas). Hiljem täiustas seda (PK-2, PK-3) ja konstrueeris ka lastilangevarje.

Kotelnikov, Vladimir Aleksandrovitš (6. IX 1908), vene raadiotehnikateadlane, prof. (1947), NSVL TA akad. (1953; 1970—88 asepresident), sotsial. töö kangelane (1969, 1978). NLKP liige (1948). Oli 1954—88 NSVL TA Raadiotehnika- ja Elektroonikainst-i dir. Töid raadioside ja raadiolokatsiooniastronoomia alalt. Lenini preemia 1964, NSVL rkl. preemia 1943, 1946. NSVL Ülemnõukogu saadik 1979—89 (1984—89 Eesti NSV-st). **T:** *Теория потенциальной помехоустойчивости* (1956). ▸

M. Kozlovski: A. Suvorovi monument (1799—1801). Leningrad

kotermann (sks), *rhvl* Põhja- ja Läänemere, sh. eesti meremeeste uskumustes laevahaldjas, kes kaitseb laeva ning kuulutab ette selle hukku.

Kothari, Daulat Singh (6. VII 1906), india füüsik ja astrofüüsik, India TA liige (1973—75 president), NSVL TA välisliige (1976). Oli a-st 1942 Delhi ülikooli prof. Uurimusi statistilise termodünaamika, astrofüüsika ja gravitatsiooniteooria alalt.

kotik (*Callorhinus ursinus*), Vaikse ookeani põhjaosa rannikumeredes elutsev hallikaspruun loivaline *kõrvukhülglaste sgk-st. On sgk-s väikseim: isastel kehapikkus kuni 2 m ja mass kuni 250 kg, emastel vastavalt 1,5 m ja 60 kg. K-d toituvad kaladest ja peajalgseist. Kogunevad sigimisajal kaldale lesinguiks, iga isasloom koondab enda ümber kuni 50 emasest haaremi. Poegi sünnib 1, väga harva 2. Sügiseti siirduvad lõuna poole avamerele talvituma. Et k-d on hinnatud karusloomad (aluskarv eriti tihe, pealiskarv ilus ja läikiv), muutusid nad liigküttimise tagajärjel juba 19. saj. lõpus haruldaseks; kaitsemeetmete tulemusena on nüüdisajaks olukord paranenud. K-u sugulasprk. on *merikaru.

Kotik, Mihhail Arkadjevitš (23. I 1923 Berditšev), eesti psühholoog, prof. (1983). NLKP liige (1946). Lõpetas 1948 Moskvas Žukovski-nim. Lennuväeinseneride Akadeemia. On a-st 1966 TÜ õppejõud, 1979—88 oli loogika- ja psühholoogiakateedri juhataja. Uurimusi töö- ja tehnopsühholoogiast, sh. tegevuse ohutuse psühholoogiast. **T:** *Саморегуляция и надежность человека-оператора* (1974), *Курс инженерной психологии* (1978), *Психология и безопасность* (1981).

V. Kotelnikov

I. Kozlovski

Kotka sadam

kotiljon (pr *cotillon*), 18. saj. tuntuks saanud ja 19. saj. laialdaselt moes olnud prantsuse päritoluga seltskonnatants, mis sisaldas muid populaarseid tantse (valsi, polka, masurka). Tantsude ja tuuride järjekorra määras ning tantsupaare juhtis juhttantsija. 1870. a-il lülitati k-sse kui balli lõputantsu ka seltskondlikke mänge.

Kotka, linn Soomes Kymi läänis, Soome lahe rannikul; 58 000 el. (1987). Asub Kymijoki suudmes pms. saartel. Paberi- (*Enso-Gutzeit Osakeyhtiö*), puidu-, tselluloosi-, suhkru- (sh. maailma suurim ksüliidivabrik), keemia-, kerge-, toiduaine- ja trükitööstus. Soome suurimaid väljaveosadamaid (1984. a. veosekäive 6,6 mln. t, välja veetakse pms. puitu, paberit ja tselluloosi). K. on a-st 1955 Tallinna sõpruslinn. — Pärast 1788.—90. a. Vene-Rootsi sõda ehit. kaksikkindluse purustas Briti laevastik 1855. K. areng algas saagimisvabrikute rajamisega (esimene 1870); linna õigused a-st 1878. 1977 liideti K-ga Karhula alev ja Kymi vald. ▲

Kotka, küla Loksa kn-s Valgejõe alamjooksul, hõlmab läänes Lohja järve ja idas Loobu jõeni ulatuva metsaala; 67 el. (1987); kuulub Loksa kolhoosi. Külas on Harju Teenindustootmisvalitsuse saeveski, Kirovi-nim. näidiskalurikolhoosi forellikasvandus ja Eesti Merelaevanduse pioneerilaager. — A-st 1687 on teateid K-l asunud Kõnnu mõisa jahuveskist (*Kotkowetzki*), 1860 on esimest korda mainitud saeveskit. 1977 laiendati K. nimi kogu Loksa k-le, viimase kohta on teateid a-st 1687 (*Loxa Byy*).

J. Kotkas

kotkad, suured kullilised haugaslaste või kondorlaste sgk-st. K-id on ida- ja läänepoolkera kõigis vöötmeis, nad elutsevad metsades, tasandikel ja kõrgmägedes. Võimsad tiivad tagavad hea lennuvõime, paljudele liikidele on iseloomulik kestev purilend ning saagi ründamisel kiire ja osav sööstlend (pikeeriv lend). Toituvad imetajaist ja lindudest, raipeist või viljadest, osa jahib ainult kindlat liiki saaki (nt. kalak. kalu, maduk. madusid). Saavad sugukõpseks 4—5-aastaselt, paarid püsivad enamasti elu lõpuni. Sigimisvõime on väike (mõnel aastal nad ei munegi; on väga tundlikud välismõjude suhtes). Kurnas 1—3 muna, haudeväitrus 35—60 päeva. Pojad kasvavad pesas 10—20 nädalat, paljud lahkuvad sealt enne lennuvõimestumist. K-d on lindude hulgas pikaealisimaid: looduses leidub 30—40-aastasi ja isegi vanemaid, vangistuses on üks kaljuk. elanud 98-aastaseks. Eestis elavaist k-ist kuuluvad k-a (*Aquila*) prk-a *kaljuk., sellest väiksem metsas elav suur-konnak. (*A. clanga*) ja väike-konnak. (*A. pomarina*; kõik haugaslaste sgk-st); teistesse prk-desse kuuluvad *kalak., *maduk. ja *merik., kõik 6 Eesti NSV PR. Muumaistest k-test on tuntuimad *habe-, *kääpa-, *palmi-, *raisa- ja *steppik. ◀

Kotkas (lad *Aquila*), tähtkuju taevaekvaatoril Linnutee vöös; Eestis nähtav suveöödel. K-sse kuulub hele täht Altair.

Kotkas, Johannes (3. III 1905 Kodijärve v.), eesti maadleja, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1943), Eesti NSV tnl. spordiinegelane (1964). NLKP liige (1945). Tulnud klassikalises maadluses (raskekaal) olümpiavõitjaks (Helsingi 1952), Euroopa meistriks (1938, 1939 ja 1947) ja maailma karika võitjaks (1956), olnud paljukordne NSV Liidu meister (1940—45 4 korda absoluutne meister, 1946—56 8 korda meister klassikalises maadluses, 1947 meister vabamaadluses ning 1943 meister ja rekordipüstitaja vasaraheites) ja Eesti meister (1937—51 14 korda klassikalises ja 8 korda vabamaadluses, 1946 tõstmises ning 1950 vasaraheites). A-st 1961 maadlustreener Tallinnas. Lenini orden 1957. ◀

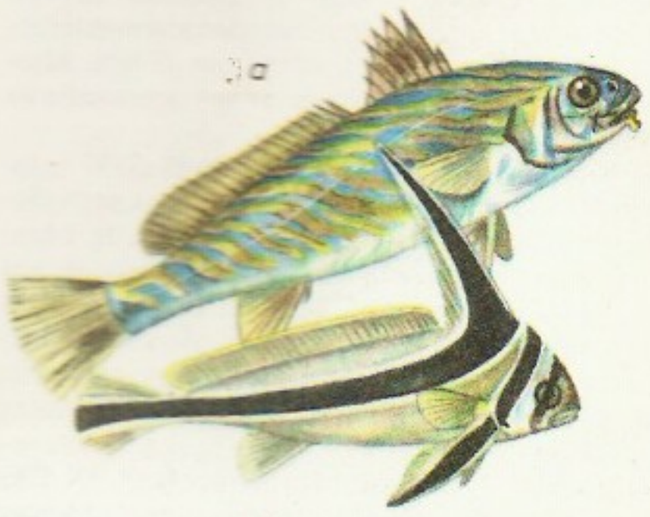
kotkaskalalased (Sciaenidae), troopiliste ja lähistroopiliste rannikumeredе kalade sugukond, kuulub *ahvenaliste seltsi; 150 liiki, nii röövtoidulisi kui ka lepiskalu. K-d on 20 cm kuni 2 m pikad, nende seljauimel on sügav väljalõige. Osal liikidel on lõugade eesosas kihvataolised hambad, mõne liigi alalõual paikneb poise. Osa hääldub ujupõie abil ruigavalt. Elavad suurtes parvedes. Maitsva liha, suure kasvu ja rohkuse pärast on nad tähtsad tööndusкalad. Tuntuimad prk-d on kapteenkala (*Pseudotolithus*), pootsmankala (*Otolithes*), varjukala (*Cynoscion*), admiralkala (*Otolithoides*), kotkaskala (*Sciaena*) ja umbriin (*Umbrina*). ▼

Kozlovski: A. Suvorovi monument (1799—1801). Leningrad

Potelnikov

Kotkad. Suur-konnakotkas

Kotkaskalalased. a *Sciaena umbrosa*, b *Equetus lanceolatus*



b

Kotlas, linn Vene NFSV-s Arhangelski obl-s, Põhja-Dvinaa ääres; 69 000 el. (1987). Liiklussõlm; metsamaterjali ümberlaadimine, laevaehitus ja -remont, puidu töötlemine, mööbli- ja toiduainetööstus, 30 km linnast K-e tselluloosi- ja paberikombinaat. K. on asut. 1898 (seoses rdt. ehitamisega), linn a-st 1917.

kotlet (pr *côtelette*), 1. praetud lõik väikelooma (lamba, sea, küüliku vm.) selja- või linnu (kana, faasani) rinnalihast. — 2. hakk-k., hrl. hakkliha (veise-, vasika-, sea-, linnu- või kalaliha) ja msg. lisandite segust praetud toit. K-e tehakse ka peenestatud köögiviljast, seentest või putrudest. Vt. ka šnitsel.

Kotli, Alar (27. VIII 1904 Väike-Maarja — 4. X 1963 Tallinn), eesti arhitekt, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1947). Õppis 1922—23 kunstikoõlis «Pallas» skulptuuri ja TÜ-s matemaatikat, lõpetas arhitektina 1927 Danzigi tehnikaülikooli. Tegutses seejärel Tallinnas. Osales ENSV Arhitektide Liidu asutamises (1945), oli a-ni 1950 selle esimees ja a-ni 1963 aseesimees, 1958—61 ENSV TA Ehituse ja Ehitusmaterjalide Inst-i sektorijuhataja ning a-st 1961 ERKI arhitektuurikateedri juhataja. Projekteerinud ühisk. hooneid, elamuid ja monumente: Rakvere koolimaja (1938) ja Pauluse kiriku (1939, nüüd «Kalevi» spordisaal), Kadrioru haldushoone (1938, praegu ENSV Ülemnõukogu Presiidiumi hoone), TPedI peahoone (1939, koos E. Nõvaga), Pärnu pangahoone (1939—45, koos A. Soansiga), Tartu haldushoone (1940, koos E. Lohuga; praegu EPA peahoone), «Estonia» taasehituse (teatrisaal 1945—47, kontserdisaal 1950), Tallinna laululava (1960, koos H. Sepmanni ja E. Paalmanniga) ja tüüprahvakortereid (1940). Lähtus algul funktsionalismist, hiljem klassikalisest liigendusest ja vormistikust. ENSV rkl. preemia 1965 (postuumselt).

B: H. Sepmann. *Lauluväljak. Laululava.* Tln., 1973. ▸

Kotlin (sm *Retusaari*), saar Soome lahes, 27 km Neeva suudmest läänes; u. 15 km^2. 1703 ehitati saarele Kronschloti kindlus, millest sai alguse Kroonlinn.

Kotlini kihistu (Kotlini saare järgi), vendi ladestu Valdai seeria keskm. kihistu, asetseb Gdovi ja Voronka kihistu vahel. K. k. paikneb Ida-Euroopa platvormi loodeosas, sh. Eesti idaosas (ei paljandu, paksus 50 m). Koosneb peenekihilisest savist, kihistu alumises osas on aleuroliiti ja liivakivi.

Kotljakov, Vladimir Mihhailovitš (6. XI 1931), vene geograaf ja glatsioloog, NSVL TA k-liige (1976). NLKP liige (1962). Töötab a-st 1954 NSVL TA Geograafiainst-s, a-st 1986 dir. Osalenud ekspeditsioonidel Arktikas (1955—56), Antarktises (1956—58), Pamiiris, Kaukaasias (1968—73) jm. Loonud uue, lume- ja liustikuteaduse liitevalda hõlmava glatsioloogiasuuna. A-st 1989 NSV Liidu rahvasaadik. **T:** *Снежный покров земли и ледники* (1968), *Проблемы гляциологии в системе взаимодействия природной среды и общества* (1980), *Изотопная и геохимическая гляциология* (1982).

Kotljarevski, Aleksandr Aleksandrovitš (1837 Krjukovo, Krementšugi läh. — 11. X 1881 Pisa), vene filoloog ja etnograaf, Peterburi TA k-liige (1875). Lõpetanud Moskva ülikooli; oli 1868—72 Tartu ja a-st 1875 Kiievi ülikooli prof. Uurinud pms. vanaslaavi kultuurilugu. **T:** *О погребальных обычаях языческих славян* (1868), *Древности юридического быта балтийских славян* (1874), *Древняя русская письменность* (1881).

Kotljarevski, Ivan Petrovõtš (Petrovitš) (9. IX 1769 — 10. XI 1838), ukraina kirjanik, uuema ukraina kirjanduse rajajaid. Koomiline poeem «Aeneis»

A. Kotli: Kunstifondi hoone (1953). Tallinn

(Vergiliuse samanim. teose burlesksatiiriline töötlus, alustatud 1794, täielikult ilm. 1842) kujutab ukraina rahva elu 18. saj. II poolel. Kirjutanud ka näid-d «Natalka Poltavka» ja «Imetegija-sõdur» (mõlemad lavastatud 1819). Töötanud teatrijuhina ja lavastajana.

B: Б. Н. Левин. *Веселый мудрец.* Пер. с укр. М., 1986.

Kotori laht (serbohorvaadi *Boka Kotorska*), Aadria mere laht Jugoslaavia rannikul. K. l. on fjordilaadne, sopiline, hea looduslik sadam; laius lahesuus 3 km, pikkus 22,5 km, suurim süg. 40 m. Lahe tipus asub Kotori linn (1971. a. 5700 el.). Põhjarannikul asuva Crkvice ümbrus on Euroopa sademerohkeim koht (kuni 5000 mm aastas).

A. Kotli

Kotsjubõnski, Kotsjubinski, Mõhhailo Mõhhailovõtš (Mihhail Mihhailovitš) (17. IX 1864 Vinnitsa — 25. IV 1913 Tšernigov), ukraina kirjanik. Varaseis, narodniklikes teoseis kujutanud talupoegade kannatusi ning haritlaskonna ja talurahva suhteid. Alates 1890. a-te II poolest suhtus narodniklusse kriitiliselt (jutustused «Ühise hüve nimel», 1895, ja «Nukuke», 1903). 20. saj. algusaastail tutvus marksismi klassikute teostega ja lähenes sots-demdele. Kirjutanud oma parima jutustuse «Fata morgana» (2 osa, 1904—10) 1905.—07. a. rev-i sündmustest Ukraina külas. Pärast rev-i taunis reaktsiooni ja liberaale (jutustused «Naer», 1906, «Persona grata», 1908, ja «Hobused pole süüdi», 1912; e. k. kõik valikkogus «Fata morgana», 1958), kujutas revolutsionääride kangelaslikkust (jutustused «Tundmatu», 1907, ja «Teel», 1907), pidas vajalikuks kunstniku seost rahvaga (jutustus «Intermezzo», 1909). Jutustusviis on lakooniline, ühisk. nähtusi on mõtestatud inimese sisemaailma kaudu.

B: И. М. Коцюбинская. *Михаил Коцюбинский.* Пер. с укр. М., 1969. ▸

M. Kotsjubõnski

J. Kotšar: Sassuuni Davithi mälestussammas (1959). Jerevan

Kotli: Kunstifondi
ne (1953). Tallinn

otli

sjubõnski

P. Kotšina

A. von Kotzebue

Kottura

r: Sassuuni Da-
nälestussammas
erevan

Kotšar, K h o t š h a r, Jervand (27. VI 1899 — 22. I 1979), armeenia kujur, graafik ja maalikunstnik, NSV Liidu rahvakunstnik (1976). Sai kunstihariduse Tbilisis ja Moskvas; elas a-st 1923 Pariisis ja a-st 1936 Armeenias. Viljelnud pms. ekspressiivset, ka stiliseeritud vaba- ja monumentaalskulptuuri. **T:** obelisk *Kotkas* (1955, Zvartnotsi läh.), F. Dzeržinski büst (1969, Jerevanis), armeenia rahvuseepose «Sassuuni Davith» ill-d (1939). ◂

Kotšar, Ratšia, *Khotšhar, H.

Kotšerga, Ivan Antonovõtš (Antonovitš) (6. X 1881 — 29. XII 1952), ukraina näitekirjanik, Ukr. NSV tnl. kunstitegelane (1950). Kirjutanud ajaloolisi draamasid («Teemandist veskikivi», 1927; «Svitška pulmad», 1931; «Jaroslav Tark», 1946, NSVL rkl. preemia 1948), filosoofilise komöödia «Kellassepp ja kana» (tuntud ka pealkirjaga «Ajastu meistrid», 1934) jm. Loomingus on rohkesti sümboolikat.

Kotšeškov, Ksenofont Aleksandrovitš (12. XII 1894 — 15. I 1978), vene keemik, NSVL TA akad. (1968; k-liige 1946), sotsial. töö kangelane (1974). Oli a-st 1935 Moskva ülikooli prof., a-st 1946 töötas ühtlasi Karpovi-nim. Füüsikalise Keemia TUI-s. Töid elementorgaaniliste ühendite keemiast; lõi metallorgaaniliste ühendite ja nende kaudu teiste orgaaniliste ainete sünteesimise meetodeid. NSVL rkl. preemia 1948, 1967.

Kotšetkov, Nikolai Konstantinovitš (18. V 1915), vene keemik, NSVL TA akad. (1979; k-liige 1960), NSVL MA k-liige (1957). On a-st 1955 prof. Moskvas, a-st 1966 NSVL TA Zelinski-nim. Orgaanilise Keemia Inst-i dir. Töid pms. orgaanilise sünteesi ning ravimite ja looduslike ühendite keemia alalt; sünteesinud allergia-, krambi- ning tuberkuloosivastaseid jt. aineid. Rakendanud esimesena süsivesikute struktuuri uurimisel massispektromeetriat. Lenini preemia 1988.

Kotšin, Nikolai Jevgrafovitš (19. V 1901 — 31. XII 1944), vene mehaanikateadlane, matemaatik ja geofüüsik, P. Kotšina abikaasa, NSVL TA akad. (1939). Oli 1933—34 Leningradi ja 1938—44 Moskva ülikooli prof., 1939—44 ühtlasi NSVL TA Mehaanikainst-i sektorijuhataja. Uurimusi aero- ja hüdrodünaamika, ka matemaatika ja teoreetilise mehaanika alalt. Dünaamilise meteoroloogia rajajaid.

B: П. Я. Кочина. *Николай Евграфович Кочин.* М., 1979.

Kotšina, P o l u b a r i n o v a-K., Pelageja Jakovlevna (13. V 1899), vene hüdrodünaamikateadlane, eelmise abikaasa, NSVL TA akad. (1958; k-liige 1946), sotsial. töö kangelane (1969). Oli a-st 1934 Leningradi ülikooli prof., töötas 1939—59 NSVL TA Mehaanikainst-s, 1959—71 NSVL TA Siberi Osk. Hüdrodünaamikainst-s. Uurimusi pms. filtratsiooniteooria, dünaamilise meteoroloogia, loodete teooria ja osatuletistega diferentsiaalvõrrandite alalt. NSVL rkl. preemia 1946. **T:** *Теория движения грунтовых вод* (1952), *Динамика сплошных сред* (1969). ◂

Kotšinhiina (pr *Cochinchine*), *Nam Bo.

Kotzebue [*kǫtsebu:*], August von (3. V 1761 Weimar — 23. III 1819 Mannheim), saksa kirjanik, Otto von K. isa. Elanud Eestis; osales 1784 Tallinna esimese teatri (**Revaler Liebhaber-Theater*) asutamises. Kirjutanud üle 200 näidendi (pms. ajaviitetükid), luuletusi, romaane ja mälestusi. Viimaseis puudutab ka Eesti olusid. Näid. «Isalik ootus» (1789) sisaldab eestikeelseid dialooge ja laule; 1816 etendati Pärnus L. J. von Knorringi ja K. saksa- ja eestikeelset näid-t «Der Talkus» («Talgud»). K. komöödiaid on eestindanud P. A. Steinsberg, J. Kunder, A. Kitzberg jmt., neid on Eestis rohkesti lavastatud. K. tagurlikkus ja patriootlike korporantide pilkamine äratasid liberaalide vaenu. Teoloogiaüliõpilane K. Sand mõrvas ta. **T:** näid-d *Inimvihkamine ja kahetsus* (1789), *Mõlemad Klingsbergid* (1801), *Saksa väikelinlased* (1803, e. k. *Alevi linna saksad*, 1900).

B: P. Kaeding. *August von Kotzebue*. Berlin, 1985. ◂

Kotzebue [*kǫtsebu:*], Otto von (Otto Jevstafjevitš) (30. XII 1787 Vardi mõis, Nissi khk., teistel andmetel Tallinn — 15. II 1846 Tallinn), baltisaksa päritoluga vene meresõitja, eelmise poeg, 19. saj. edukaimaid maadeavastajaid, I järgu kapten (1829). Võttis jungana 1803—06 osa A. J. von Krusensterni juhitud ümbermaailmareisist. Juhtis ise kahte ümbermaailmareisi: 1815—18 prikil «Rjurik» ja 1823—26 fregatil «Predprijatije». Avastas mõlemal reisil saari: esimesel Tuamotu ja Marshalli saarestikus, teisel Tuamotu ja Samoa saarestikus; teise reisiga pandi alus Vaikse ookeani okeanograafilisele uurimisele. Mõlemad K. juhitud ümbermaailmareisid tegi laevaarstina kaasa J. F. Eschscholtz, esimeses reisis osales ka A. von Chamisso, teises E. Lenz. Viimaseil eluaastail elas K. kodumõisas Triigil (Harjumaa). K. järgi on nimet. tema avastatud lahe Alaska looderannikul. Hauasammas Kose kirikuaias. **T:** *Путешествие в Южный океан и в Берингов пролив...*, (3 kd., 1821—23), *Neue Reise um die Welt in den Jahren 1823, 24, 25 und 26* (1830, e. k. *Reis ümber maailma*, 1978).

Kotta, Felix (25. VI 1910 Tartu — 11. X 1963 Tartu), eesti kirjanik. NLKP liige (1952). Kasvas Tomski kub-s, lõpetas 1938 eesti filoloogia erialal Herzeni-nim. Leningradi Pedagoogikainst-i. Töötas Siberis õpetajana, oli 1958—60 Tartu Linna TSN TK esimehe asetäitja. Esimesed luuletused ilmusid 1926. Avaldanud luulekogud «Rõõm» (1948), «Kindlal sammul» (1950), «Vares, vaga linnuke» (1956) ja «Näojooned» (1958) ja «Päikesepaiste» (1960) ning 8 värsirmt-t lastele (neid on avaldanud uustrükis), katsetanud näitekirjanikuna. 1971 ilmus «Valitud värsse». Agiteerivat laadi pol. luule kõrvale sugenes hilisemais kogudes isikupärast lüürikat; viljelnud ka valmi ja kirjandusfiktsiooni parodiat. Tõlkinud V. Majakovski luulet.

kotteos, *eoskott, *kottseened.

kottonmasin, lamevrikoomasin sukkade või pealistrikoo kudumiseks. K-l saab kangartükid kududa täpselt lõike järgi (masin koob üheaegselt mitu ühesugust tükki). Nimet. inglise leiduri W. Cottoni (1819—87) järgi.

kottseened (*Ascomycota* ehk *Ascomycetes*), hästi arenenud hulkrakse mitseeliga seente hõimkond, mille suguline paljunemine toimub piklikes või ümarais *eoskottides, hrl. 8-kaupa valmivate kotteoste abil. K. koosneb pms. haploidseist rakkudest, ainult eoskotid arenevad hüüfidest, milles rakutuumad on liitunud. Arenenumail k-tel on viljakehad — kleistoteetsium, periteetsium või apoteetsium. Väga paljud k-d paljunevad sugutus arenemisjärgus (konidiaalne staadium) *koniididega. Liike üle 25 000, nende seas kõdunevail taime- ja (harvemini) loomajäänustel kasvavaid saprobionte, rohkesti taimehaiguste tekitajaid ning bioloogiliselt aktiivseid aineid moodustavaid, käärimist põhjustavaid jt. liike. Eestis on k-i lünklikult uuritud, seni tuntakse u. 500 liiki. Tähtsaimad rühmad: pärmseened, hirvepähklilised, jahukasteseened, tungalseened, liudseened.

kott-tõbi, *ploomi-kott-tõbi.

kotturn (kr *kothornos*), algselt pehmest nahast saabas, igapäevane vanakreeka jalats; alates 5. saj-st e. m. a. paksutallaline näitlejajalats, mida kanti tragöödiaetendustel, et paista suuremana ning kaugemale. ◂

kotüledoon (<kr), *bot* iduleht (*idu). • *Embrüoloogia* h a t i k, inimesel *platsenta sagar, mäletseja-

listel põõsasjate koorionihattude kogum.

kotülosaurused (*Cotylosauria*), keskkarbonist triiaseni elanud roomajate alamklass. K-d olid esimesed tõelised maismaaselgroogsed, kuid mitme tunnuse poolest meenutasid veel kahepaikseid. Tõenäoliselt põlvneb k-test mitu roomajate rühma. Nende hulka kuuluvad *pareiasaurused. ▸

kouss (sks *Kausche*, holl *kous* < pr *cosse*), trossi või köie aasa muljumise ja kulumise eest kaitsev metallosa (trossisilm); ka metallrõngas purjes oleva ava kuju säilitamiseks. ▸

Kouvola, linn Kagu-Soomes, Kymi lääni halduskeskus; 32 000 el. (1987). Mnt-sõlm ja Soome suurimaid rdt-sõlmi (suurem osa tööhõivelisi elanikke töötab rdt-transpordis); liha- ja tekstiilitööstus, depoo. — K-t on esimest korda mainitud 1458, kiire kasv algas pärast rdt-ühenduse saamist (1870), linna õigused a-st 1960.

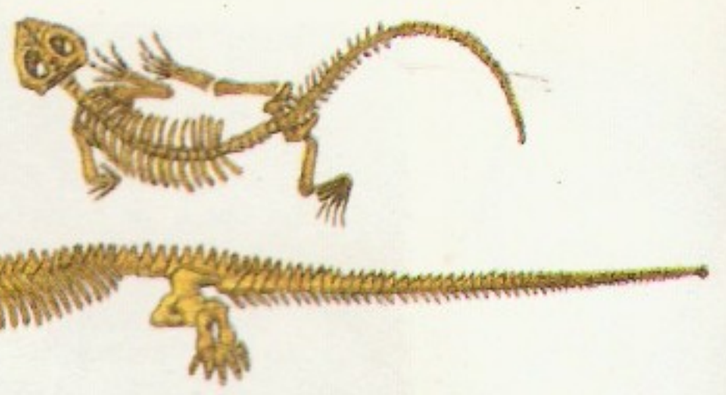
Kovács [*kova:tš*], András (20. VI 1925), ungari filmilavastaja ja -stsenarist, Ungari rahvakunstnik (1980). Alustas 1950. a-il filmielu korraldajana, esimese filmi lavastas 1960. Dokumentaalse kallakuga mängufilmides (*cinéma vérité* mõjud) on esiplaanil kõlbelised probleemid. A-st 1981 Ungari kino- ja televisioonitöötajate liidu esimees. **F:** *Budapesti katused* (1961), *Sügistähed* (1962), *Rasked inimesed* (dokumentaalfilm, 1964), *Külmad päevad* (NSV Liidus *Haarang jaanuaris*, 1966), *Müürid* (NSV Liidus *László Ambrusi lugu*, 1967), *Ungari tasandikul* (1972), *Labürint* (1976), *Ajutine paradiis* (1981), *Armuke* (1983), *Punane krahvinna* (1985).
B: А. С. Трошин. *Кинорежиссёр Андраш Ковач.* М., 1979. ▸

Kovạl (õieti K o v a l j o v), Marian Viktorovitš (17. VIII 1907 — 15. II 1971), vene helilooja, Vene NFSV rahvakunstnik (1969). NLKP liige (1940). Oli 1948—57 NSVL Heliloojate Liidu juhatuse sekretär. Loonud oratooriume, oopereid («Jemeljan Pugatšov», 1942; «Sevastoopollased», 1946), balleti ja laule. NSVL rkl. preemia 1943.

Kovalẹnko, Jakov Romanovitš (12. V 1906 — 9. I 1980), vene veterinaarmikrobioloog, Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia akad. (1964). NLKP liige (1929). Oli 1955—77 Üleliidulise Eksperimentaalveterinaariainst-i dir. ja immunoloogialaboratooriumi juhataja. Uurinud loomade nakkuskindlust, anaeroobsete bakterite põhjustatud loomahaigusi, sigade aafrika katku, lindude mükoplasmoosi jm.

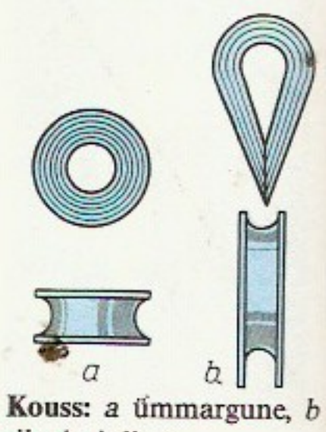
kovalentne side, valentssidemete hulka kuuluv *keemiline side. K. s-me elektronteooria esitasid 1916 W. Kossel ja G. N. Lewis, selle kohaselt püüab püsiva keemilise ühendi molekulis iga aatom omandada väärisgaasi elektronkatet, s. o. 8- või 2-elektronilist väliskihti. Seotud aatomid omandavad stabiilse väliskihi, kui kumbki aatom loovutab k. s-sse ühe oma väliskihielektroni (valentselektroni), kusjuures molekulis kuuluvad need juba mõlemale aatomile. Sellest pärineb klassikalises struktuuriteoorias täisarvulise *valentsi idee. Spinnvalentsi teooria kohaselt tekib k. s. ühe aatomi paardumata elektroni paardumisel teise aatomi paardumata elektroniga. Püsivad on sellised struktuurid, kus aatomite kõik elektronid on paardunud keemilises sidemes või on jagamata elektronipaaridena aatomite juures. Sidemes osalevate paaride arvu järgi eristatakse liht-, *kaksik- ja *kolmiksidemeid. Paardumata elektronidega ühendeid nimet. radikaalideks. Vt. ka hübridisatsioon.

Kovalẹvskaja, Sofja Vassiljevna (15. I 1850 — 10. II 1891), vene matemaatik, *dr. phil.* (1874, Göttingen), Peterburi TA k-liige (1889), V. Kovalevski abikaasa. Õppis 1870—74 Berliinis K. Weierstrassi juures; leidmata rakendust Venemaal, siirdus 1883 Stockholmi, kus oli 1884—91 ülikooli prof. (maailma esimene naisprof.). Töid osatuletistega diferentsiaalvõrrandite, Abeli integraalide ja absoluutselt jäiga keha pöörlemise teooria alalt. Avaldanud ka ilukirjanduslikku loomingut ja publitsistikat. **T:** *Nihilist* (1884), *Lapsepõlvemälestused* (1890).
B: П. Я. Кочина. *Софья Васильевна Ковалевская.* М., 1981. ▸



Kotülosaurused. *a Nyctiphruretus acudens, b Limnosalis paludis*

Kovalẹvski, Aleksandr Onufrijevitš (19. XI 1840 — 22. XI 1901), vene zooloog, embrüoloog, evolutsioonilise embrüoloogia rajajaid, Vladimir K. vend, Peterburi TA akad. (1890; k-liige 1883). Selgitas embrüoloogiliste uuringutega süstikkala, mantelloomade ja mõningate kammloomade fülogeneesi ning määras nende õige koha loomade süsteemis; märkas selgroogsete ja selgrootute varajaste lootejärkude sarnasust (tuvastas lootelehed ka selgrootuil), põhjendas sellega nende loomarühmade fülogeneetilist seost. **T:** *История развития Amphioxus lanceolatus* (1865).
B: В. А. Догель. *А. О. Ковалевский.* М.; Л., 1945.



Kouss: *a* ümmargune, *b* tilgakujuline

Kovalẹvski, Maksim Maksimovitš (27. VIII 1851 — 5. IV 1916), vene sotsioloog, ajaloolane ja poliitik, Peterburi TA akad. (1914). Oli 1878—87 Moskva ja 1905—16 Peterburi ülikooli prof., 1887—1905 emigratsioonis, 1906 I Riigiduuma ja 1907 Riiginõukogu liige. Andis a-st 1909 välja ajakirja «Вестник Европы». Uuris ürgühisk-a ning pms. Lääne-Euroopa majanduse, riigi ja õiguse ajalugu. Pidas ajaloolise progressi olemuseks sotsiaalse harmoonia kasvu, eitas rev-i ja kaitses konstitutsioonilist monarhiat. **T:** *Закон и обычай на Кавказе* (2 kd., 1890), *От прямого народоправства к представительному и от патриархальной монархии к парламентаризму* (3 kd., 1906), *Социология* (2 kd., 1910).
B: Н. Я. Куприц. *Ковалевский.* М., 1978. ▸

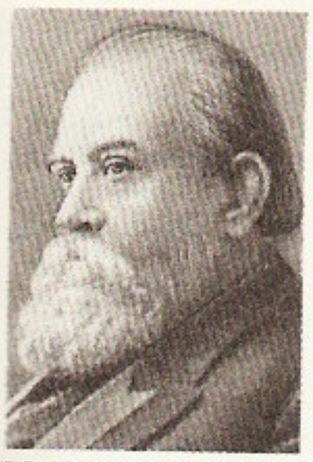
A. Kovács

Kovalẹvski, Vladimir Onufrijevitš (14. VIII 1842 — 28. IV 1883), vene paleontoloog, evolutsioonilise paleontoloogia rajaja, darvinist, Aleksandr K. vend, S. Kovalevskaja abikaasa. Oli a-st 1880 Moskva ülikooli dotsent. Peamised uurimused käsitlevad kabjaliste *fülogeneesi; selle põhjuseks pidas K. elukeskkonna muutustest tulenevat looduslikku valikut. Nt. ühevarbalise hobuse arenemist mitmevarbalistest eellastest seletas ta nende siirdumisega soistelt metsastelt aladelt avamaastikku. **T:** *Остеология Anchitherium aurelianense Cuv. как формы, выясняющей генеалогию типа лошади (Equus)* (1873).
B: Л. Давиташвили. *В. О. Ковалевский* ... М., 1951; С. Е. Резник. *Владимир Ковалевский.* М., 1978.

Kovaljọv, Sergei Nikitovitš (15. VIII 1919), vene mehaanikateadlane, NSVL TA akad. (1981), sotsial. töö kangelane (1963, 1974). NLKP liige (1962). Töid laevaehituse alalt. NSVL Ülemnõukogu saadik 1985—89. ▸

Kovaljọva, Galina Aleksandrovna (7. III 1932), vene laulja (sopran), NSV Liidu rahvakunstnik (1974). NLKP liige (1967). A-st 1960 Kirovi-nim. Leningradi Ooperi- ja Balletiteatri solist, a-st 1980 Leningradi

S. Kovalevskaja


M. Kovalevski

konservatooriumi prof. Võitnud rahvusv. vokalistide võistlusel Toulouse'is 1962 esikoha. **O:** Lucia (Donizetti *Lucia di Lammermoor*), Gilda (Verdi *Rigoletto*), Marfa (Rimski-Korsakovi *Tsaari mõrsja*).

Kovaltšenko, Ivan Dmitrijevitš (26. XI 1923), vene ajaloolane, NSVL TA akad. (1987; k-liige 1972). NLKP liige (1944). On a-st 1966 Moskva RÜ kateedrijuhataja ja a-st 1967 prof., a-st 1969 ühtlasi ajakirja «История СССР» peatoim. Uurinud Venemaa 19.—20. saj. agraarajalugu, tegelnud allikaõpetuse ja historiograafiaga, rakendanud ajalooteaduses matemaatilisi meeodeid. **T:** *Русское крепостное крестьянство в первой половине XIX в.* (1967), *Всероссийский аграрный рынок. XVIII — начало XX в. Опыт количественного анализа* (1974, koos L. Miloviga).

kovariantsus (< *ko-* + lad *varians* 'muutuv'), füüsikaliste suuruste omadus, mis seisneb nendevaheliste seoste muutumatuses, kui suurused ise koordinaaditeisenduse puhul muutuvad. Seega väljendab k. nimetatud seoste sõltumatust koordinaadistikust. Nt. erirelatiivsusprintsiip nõuab kõigi füüsikaliste suuruste k-t Lorentzi teisenduste suhtes, üldrelatiivsusteoorias on k. nõutav suvaliste koordinaaditeisenduste suhtes. • *Mat* *tensorarvutus.

kovariatsioon, *mat*, *stat* juhusliku vektori (X, Y) teist järku tsentraalne segamoment (*moment) $\mathrm{cov}(X,Y)=\mathbf{E}((X-\mathbf{E}X)\cdot(Y-\mathbf{E}Y))$; iseloomustab X ja Y korrelatiivset sõltuvust. Tunnusvektori $(X_1, \ldots, X_m)$ kõigi komponentide vahelised k-d moodustavad dispersiooni- (kovariatsiooni-)maatriksi, mille peadiagonaalil on tunnuste *dispersioonid. Ridade ja veergude jagamisel vastavate tunnuste *standardhälvetega saadakse dispersioonimaatriksist korrelatsioonimaatriks (*korrelatsioon). K-analüüs on mitmemõõtmelise statistilise analüüsi meetod eri liiki (pidevate ja diskreetsete) faktorite mõju kontrollimiseks ja kirjeldamiseks.

Kowarski, Felicjan (8. IX 1890 — 22. IX 1948), poola maalikunstnik. Lõpetas 1918 Petrogradi KA. Oli a-st 1923 Krakovi KA ja a-st 1930 Varssavi kunstikooli prof. Loonud monumentaalset laadi figuraalkompositsioone (esimesi töölisliikumise kujutajaid poola kunstis), maastiku- ja portreemaale, viljelnud ka seinamaali (Varssavi *Stare Miasto* taastamisel).

Kovda, Viktor Abramovitš (29. XII 1904), vene mullateadlane, NSVL TA k-liige (1953). NLKP liige (1927). Olnud 1939—41 ja a-st 1953 Moskva ülikooli prof., 1970—80 NSVL TA Agrokeemia- ja Mullateadusinst-i dir., 1958—64 Pariisis UNESCO Täppis- ja Looduseteaduste Departemangu dir. (algatas maailma mullastiku kaardistamise), a-st 1963 Ülemaailmse Kunsti- ja Teadusakadeemia liige, 1971—89 Üleliidulise Mullateadlaste Seltsi president ja a-st 1989 aupresident, 1968—74 Rahvusv. Mullateaduse Seltsi president. Uurinud uudismaade ja sooldunud muldi, muldade bioloogilist viljakust, elementide biogeokeemilisi ringeid biosfääris jpm. NSVL rkl. preemia 1951, 1953, 1987, UNESCO rahvusv. preemia ja medal 1972. **T:** *Основы учения о почвах* (2 kd., 1973), *Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана* (1981), *Биогеохимия почвенного покрова* (1985).

Kovdozero, ka Kovda, järv Vene NFSV-s Murmanski obl. lõunaosas; 608 km², suurim süg. 56 m. Üle 580 saare, liigestunud kaldajoon. K-sse suubub hulk väikesi jõgesid, välja voolab Kovda jõgi. Kalapüük, laevaliiklus, palgiparvetus. A-st 1955 on K. veehoidla.

Kovel, linn Ukr. NSV loodeosas Volõõnia obl-s; 66 000 el. (1987). Rutt-ehitus; põllum.-masina-, raudbetoontoodete, puidu- ja linatööstusettevõtted, lihakombinaat, õmblusvabrik. — Esmamainimine 1310. Oli 14. saj. keskpaigast Leedu suurvürstiriigi valduses, sai 1518 Magdeburgi õiguse. Kuulus 1569—1795 ja 1921—39 Poolale.

kovelliin, heksagonaalses singoonias kristalliseerunud mineraal, CuS; kõvadus 1,5—2, tihedus 4,6—4,7 Mg/m³. Kõige rohkem leidub k-i vasemaakide hüpergeneesivöös. Eestis on teda Narva lademe dolomiitides. K. on nimet. itaalia mineraloogi N. Covelli (1790—1829) järgi.

koverkoot (ingl *covercoat*), villane või puuvillane toimse sidusega riie, mille lõimelõng on kaht värvi lõngast korrutatud ja kuelõng on ühekordne, tumedam. Kahevärviline lõng ja sidusekombinatsioon tekitavad riidele väikesed heledad punktid. K-i tarvit. mantli- ja ülikonnariidena.

Kowloon [kaulun], *Hongkong.

Kovno, *Kaunase end. venekeelne nimi.

Kovrov, linn Vene NFSV-s Vladimiri obl-s, Okaa lisajõe Kljazma ääres; 160 000 el. (1989). Jõesadam ja rdt-sõlm; masina- (ekskavaatorid, mootorrattad), tekstiili- ja toiduainetööstus. — K. on asut. 12. saj. rajatud Jelifanovka k. kohale, kuulus 16. saj. Kovrovi vürstiperekonnale, linn a-st 1778.

kp, *jõukilogramm.

Kr, *krüptooni sümbol.

Kra, maakitsus Tais, ühendab Malaka poolsaart Indo-Hiinaga; laius kitsaimas kohas 42 km. Pinnamoes on valdavad künkad ja madalad mäed (kõrgus kuni 500 m), mida katavad troopilised vihmametsad.

kraad (< lad *gradus* 'samm, aste'), aste, järk. • *Füüs* t°-i mõõtühik. Rahvusv. mõõtühikute süsteemi (SI) põhiühikute hulka kuulub Kelvini t°-iskaala k. (*kelvin). Praktikas kasut. laialdaselt Celsiuse k-i, USA-s jmt. riigis Fahrenheiti k-i, varemalt kasutati ka Réaumuri ja Rankine'i k-i. Nimet. k-de tähised on K, °C, °F, °R ja °Ra; tuletatud ühikute ja t°-ivahemike puhul on kasut. ka tähist deg (<ingl *degree*, pr *degré* 'kraad'). 1 K = 1 °C = 0,8 °R = 1,8 °F = 1,8 °Ra. • *Mat* ringjoone kaare või sellele vastava *kesknurga mõõtühik; moodustab 1/360 täispöördest, tähis ° (nt. täisnurk on 90°). K. jaotatakse 60 minutiks (60′) ning 3600 sekundiks (3600″).

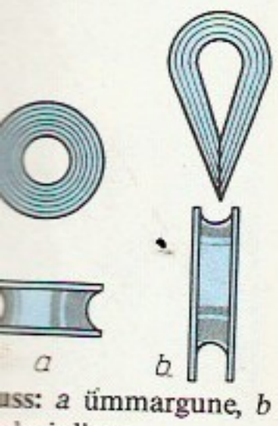
kraadiklaas, *termomeeter.

kraadimõõtmine, Maa geograafilise meridiaani või

Kovaljov

K. Kowarski: Juuditari (1944). Varssavi, Rahvamuuseum

otülosaurused. *a Nyc-hhruretus acudens*, *b mnosalis paludis*


a b
uss: *a* ümmargune, *b* akujuline

Kovács

alevskaja

paralleeli kaare pikkuse ja asukoha täpne määramine astrogeodeetiliste meetoditega ning maakera pinnal mõjuva raskusjõu mõõtmine Maa kuju ja mõõtmete kindlakstegemiseks. Esimesena mõõtis meridiaanikaare pikkuse ja arvutas Maa (eeldades selle kerakujulisust) raadiuse Eratosthenes 3. saj. e. m. a. Täpsemalt kordas seda triangulatsiooni rakendades 17. saj. Prantsusmaal J. Picard (1620—82). Maa lapikust kontrolliti 18. saj. Prantsuse TA ülesandel k-ga eri geograafilistel laiustel — ekvaatoril (Peruus — P. Bouguer ja C. M. de La Condamine 1736—42) ja polaarjoonel (Lapimaal — P. L. de Maupertuis ja A. C. Clairaut 1736—37). 1816—55 teostati suur nn. Vene-Skandinaavia k. 25°20′ ulatuses Doonau suudmest Põhja-Jäämereni, põhilised teostajad olid W. Struve, C. F. Tenner, Rootsi ja Norra aladel N. Selander (1804—70) ja C. Hansteen (1784—1873). Baltimaadel ulatus meridiaanikaare lõik Jõkabpilsist Suursaareni; astronoomiliselt määrati selle otspunktide ja Tartu Tähetorni koordinaadid. K-d jätkusid ka 20. saj. I poolel. Nüüdisajal kasut. geoidi kuju täpsustamiseks geodeesiatehiskaaslasi (*kosmiline geodeesia).

kraal (holl *kraal* <port *curral* 'karjaaed'), hotentottide ja Lõuna-Aafrika rändkarjakasvatajate bantude sõõrikujuliselt paiknevate onnidega asula. K-i keskväljakut kasut. karjaaiana. Tavaliselt piirab k-i tara. ▸

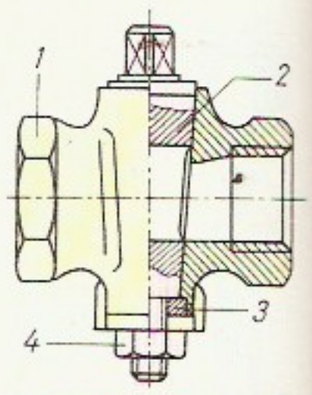
Kraam (õieti K r a m), Enn (20. VII 1943 Rapla), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1975). Lõpetas 1965 lavakunstierialal TRK, olnud samast a-st ENSV Riikliku Noorsooteatri näitleja. Esinenud ka filmis. **O:** Romeo (Shakespeare'i *Romeo ja Julia*), Karlsson (Lindgreni *Väikevend ja Karlsson katuselt* ja *Karlsson tembutab jälle*), Jimmy Porter (Osborne'i *Vaata raevus tagasi*), Saamuel Pliuhkam (Lutsu *Kapsapea* ja *Kalevi kojutulek*).

kraan (holl), vedeliku-, auru- või gaasitorustiku sulgeseadis, mille pöördsulguri (korgi) telg on voolu suunaga risti. Kork on hrl. kooniline, harvemini silindriline või sfääriline. Kasutatavaimad on tihenditega ja pingutusmutriga k-d, eritüüpi k-de hermeetilisuse võib tagada ka keskkonna rõhk või määre. Toodetakse 2-, 3- ja 4-käigulisi k-e; 2-käigulised on kas otsevoolu- või nurkk-d (90°). K-e kasut. torustikes pms. väikese läbimõõdu ja rõhu korral (mida suuremad on läbimõõt ja rõhk, seda raskem on korki pöörata ja seda enam kuluvad tööpinnad). K-d on *siibreist ja *ventiilidest lihtsamad ja töökindlamad (k. ei saa avaneda keskkonna rõhu toimel), nende hüdrauliline takistus on väike. — Elamuis põhil. kasutatavad veek-d kuuluvad tegelikult ventiili tüüpi torustikuarmatuuri hulka: vee läbivoolu reguleerib neis k-i keeramisega kaasnev sulguri tõus. ▸

kraana (sks *Kran*), tsükkeltalitlusega masin *lasti tõstmiseks ja teisaldamiseks *lastihaardeseadisega. K. jõudlus sõltub tõstekõrgusest ja teisalduskaugusest. Tema põhiosad on kandekonstruktsioon ning tõste-, sõidu- ja pöördemehhanismid. Olenevalt k. tüübist võib mõnd mehhanismi olla mitu (põhi- ja abitõstemehhanismid, nooletõstemehhanism; kraana ja ta osade kulgliikumist võimaldavad sõidumehhanismid), sõidu- ja pöördemehhanismid võivad ka puududa. Liikumisviisi järgi eristatakse püsi- (paikseid), roni- (ehitise kõrgenedes tõusvaid), teisaldatavaid ja liikurk-sid. P ö ö r d k. tööosa saab (pealtvaates) pöörduda tugiosa (alusvankri, silla, portaali) suhtes 360° või vähem. Tinglikult võib eristada sild- ja noolk. tüüpi k-sid, need sisaldavad vastavalt mõlemale või ühele otsale toetuvat iseloomulikku kandvat metalltarindit. S i l d k. koosneb rööbastel liikuvast sõidumehhanismiga k-sillast ning piki silda liikuvast tõste- ja sõidumehhanismiga lastivankrist;

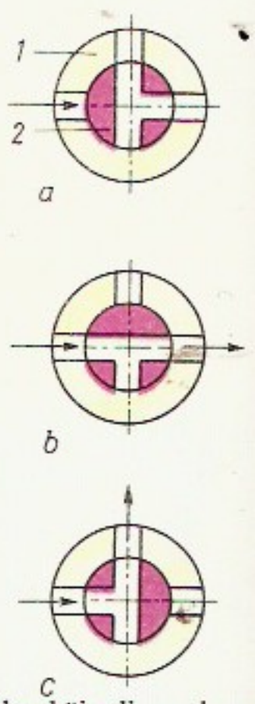
Hotentoti **kraal** 18. saj.

tõstevõime on hrl. kuni 50 t, erijuhul kuni 600 t, sille kuni 50 m. Ühetalalise sillaga k-l (talak.) asendab lastivankrit *telfer. Rööbastee on maapinna kohal (ehituskonstruktsioonidele kinnitatud). Rööbastele pealt toetuvat sildk-t nimet. tugik-ks, rööbaste all rippuvat rippk-ks. Sildk. tüüpi on ka pukk-, kaabel- ja virnastik. P u k k-k. sild on kujundatud jalgadega pukina, mille rattad toetuvad maas asuvale k-teele. Mehhanismid sarnanevad sildk. omadega. Montaažipukk-k. tõstevõime on 100-m-se silde ja konksu 50-m-se tõstekõrguse korral kuni 200 t; laevaehituses rakendatavate pukk-k-de tõstevõime on kuni 800 t. Masslasti laadimiseks kasut. *laadimissilda. Kerge pukk-k. võib olla õhkrehvidega ratastel. P o o l-p u k k-k. üks rööbas on maas, teine ülal. K a a-b e l k-l asendab silda tugede (tornide) vahele pingutatud kandetross, millel veotrossi tõmbest liigub rippvanker. Sille on 150—600 m, erijuhul üle 1100 m, tõstevõime hrl. kuni 25 t, erijuhul 150 t. Kaabelk. on otstarbekas suurtel puidulaoplatsidel, karjäärides ja vesiehitustel. Ta võib olla kujundatud ka radiaalk-na, selle üks ots liigub ringjoonel ümber teise. V i r n a s t i k-l (staapelk-l) on vertikaalne sammas, mida mööda liigub virnastusseadis. Sildvirnastik. sammas on kinnitatud sillal liikuva vankri alla. Stellaažvirnastik. on kohandatud liikumiseks riiulite vahekäikudes. Virnastik-sid rakend. mehhaniseeritud ladudes (riiulite kõrgus kuni 25 m), nende tõstevõime on kuni 5 t, erandina 10 t.



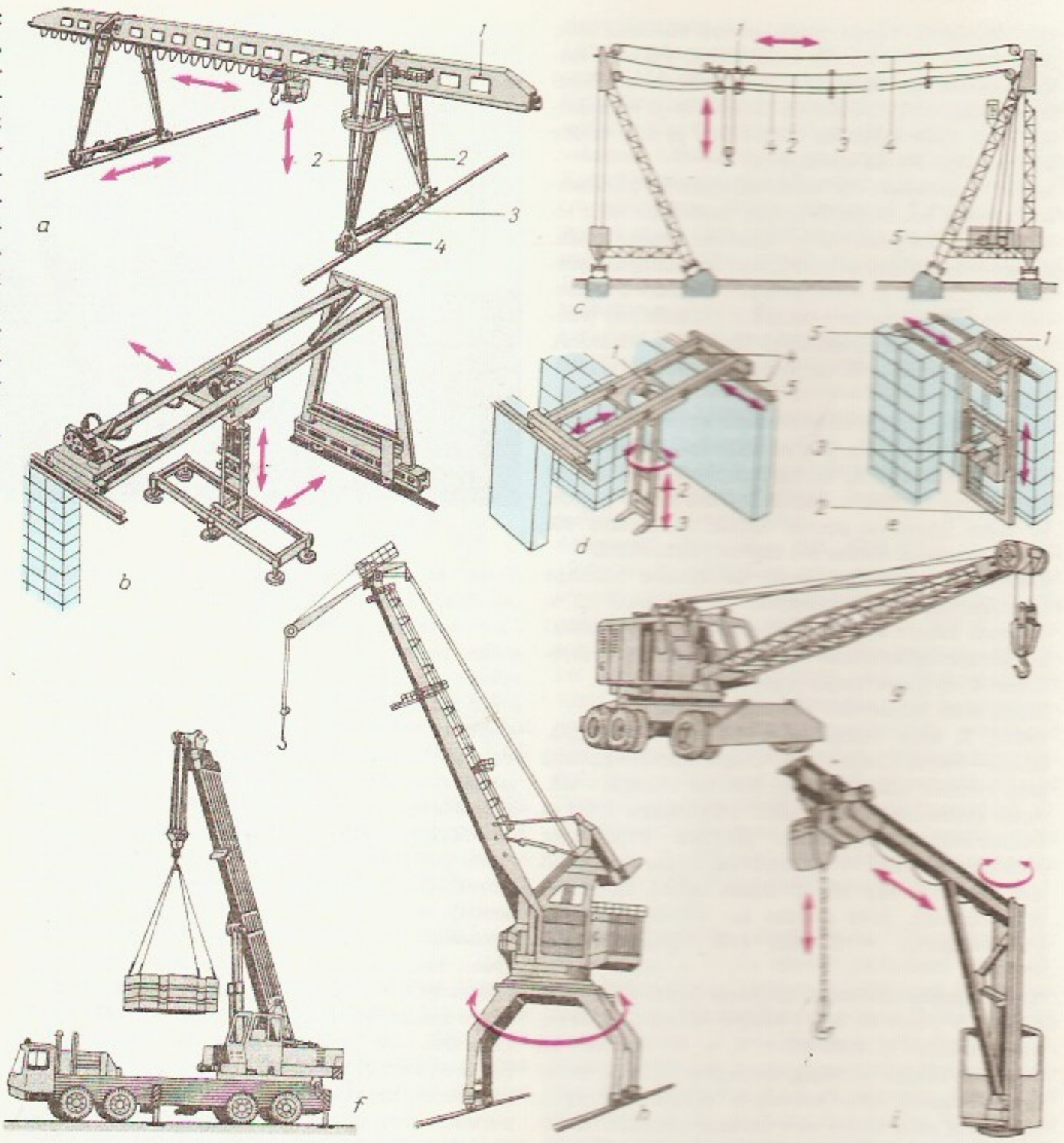
Pingutusmutriga **kraan.** *1* kere, *2* kork, *3* tugiseib, *4* pingutusmutter

Noolk. tüüpi k-del — noolk-l, tornk-l, portaalk-l, mastnoolk-l, konsoolk-l jmt. — on lastihaardeseadis riputatud k-noole (poomi) või seda mööda liikuva lastivankri külge. Haardeulatust saab muuta noole kaldenurka või pikkust (teleskoopnoolel) muutes või noolel liikuva lastivankri abil. Haardeulatuse suurenedes tõstevõime enamasti väheneb. N o o l k. nool on kinnitatud hrl. kulgmiku raamile või sellel asuvale pöördplatvormile. Lasti ja noole kaalust oleneva kallutusmomendi vähendamiseks võidakse kasutada vasturaskust. Liikurnoolk-de hulka kuuluvad rööbask., rdt-k., sammuvk., *autok., ratask., roomikk. ja *ujuvk. Autok-ga väliselt sarnanev, kuid seda tõstevõimelt märksa (kuni 730 t) ületav on spetsiaalse (auto tüüpi) alusvankriga liikurk. Hrl. on viimase (ka ratas- ja roomikk.) tõstevõime kuni 120 t, -kõrgus kuni 150 m. T o r n k. nool on kinnitatud sõrestik- või toruja torni ülaotsa külge. Tornk. võib olla rööbastel liikuv, roniv (ronik.) või ehitise külge kinnitatav ja kõrgusse pikendatav; tõstevõime 0,5—75 t (laevaehituses kuni 450 t), haardeulatus 10—50 m. P o r t a a l k. pöördosa asub (hrl. rööbasteel) liikuval portaalil. Kasutusel sadamais; tõstevõime kuni 300 t. M a s t k. kandekonstruktsioon on mast, mida hoiavad püsti vandid (vantk.) või toed (jäik-jalgk.). Nool võib olla kinnitatud masti üla-, kesk- või alaossa. Viimasel juhul nimet. mastk-t m a s t-



Kolmekäigulise kraani korgi asendid: *a* suletud, *b*, *c* avatud; *1* kere, *2* kork

Kraana. *a* pukk-kraana: *1* sild, *2* jalg, *3* kulgmik, *4* rööbastee; *b* vaakumhaaratsiga poolpukk-kraana, *c* kaabelkraana: lastivanker, *2* kandetross, *3* tõstetross, *4* lastivankri veotross, *5* tõste- ja veovintsid; *d* sild- ja *e* stellaažvirnastikraana: *1* lastivanker, *2* jäik sammas, *3* tõstevahend, *4* kraanasild, *5* rööbastee; *f* teleskoopnoolega kraana auto tüüpi alusvankril, *g* rataskraana, *h* portaalkraana, *i* lastivankriga konsoolkraana



n o o l k-ks ehk d e r r i k u k s. K o n s o o l k-l on lastihaardeseadis riputatud samba või pöördosa küljes olevale konsoolile või sellel liikuvale vankrile. Eristatakse sammas- ja seinakonsoolk-t. Liikurkonsoolk. liigub maapinna kohal paiknevaile rööpaile toetudes. Ü h e r ö ö p a l i n e p ö ö r d k. (nn. jalgratask.) liigub üherööpalisel maas asuval teel ja teda hoiab püsti ülemine juhiktee; kasutusel tehasetsehhides. — Pööra ja kaevukooku tunti juba 22. saj. e. m. a., plokki 7. saj. e. m. a., tallamisrattaga k. vanim kirjeldus pärineb 1. saj-st e. m. a. Auruk. patenteeriti 1827, hüdrok. 1846, elektrik. 1885. Alates 1960. a-ist rakend. laialdaselt hüdrok-t, nt. veokile monteeritud manipulaatorina (metsa- ja konteinerveol; manipulaatork.). Kõrvu tavapärase tross-plokk-lastiriputusega k-dega toodetakse üha enam jäiga lastiriputusega k-sid (nt. virnastik-sid), neil rakend. ka distants- või programmjuhtimist (robotk.).

B: М. П. Александров. *Подъемно-транспортные машины*. М., 1986; П. З. Петухов и др. *Специальные краны*. М., 1985. ▲

kraasimine, kiudainesalkude kiududeks lahutamine, millega kaasnevad segamine (ühtlustamine või mitme kiudaine segamine), prügi eraldamine ja kiudude esialgne sirgestamine; kohevast kiudmassist moodustatakse pidev lint. K. on ketramise põhilisi astmeid. Tööstuses kraasitakse kraasimismasinas nõeltega kaetud kiiresti pöörleva suure trumli ja aeglaselt liikuvate kraasimisvaltside (liistkraaside) vahel. Käsitsi k-l kasutatavad k r a a s i d koosnevad kahest tihedalt metallhanikidega kaetud lauakesest, mille vahel villi või puuvilli hõõrutakse ühtlaseks kohevaks lindiks. ◂

Kraasimine. Kraasid

Kraasna maarahvas, arvat. Setumaalt 16. saj. lõpus Venemaale Kraasnõi (e. k. Kraasna; praegu Krasnogorodskoje Pihkva obl-s Opotška lähl.) aleviku ümbrusse asunud eestlased; tänapäeval venestunud. 1901 käis nende eluolu ja keelt uurimas O. Kallas, eesti keele oskajaid oli tollal veel u. 100, uskumustes oli säilinud väga vanapärast.

B: O. Kallas. *Kraasna Maarahvas*. Helsingi, 1903.

kraat, detaili või töödeldud metalli pinnast väljaulatuv äär. K. võib tekkida stantsimisel, valtsimisel, valamisel ja lõiketöötlemisel puuduliku tehnoloogia või kulunud tööriista tõttu. Kuumstantsimisel on k-i tekkimine ette nähtud, sest tooriku ruumala peab olema soovitava sepise ruumalast suurem. Hiljem lõigatakse k. sepise ümbert k-ilõikestantsiga ära.

kraater (<kr *kratêr* 'veinisegamisnõu'), lehterjas või peekritaoline maapinnasüvend, mis on tekkinud vulkaani purske või meteoriidi löögi (või plahvatuse) tagajärjel; läbimõõt mõnekümnest meetrist mitme kilomeetrini, süg. mõnest meetrist mitmesaja meetrini. Vulkaanilised k-d paiknevad enamasti vulkaani ti-

pus või nõlval, nende põhja avaneb vulkaani lõõr, mille kaudu laava tõuseb maapinnale. Paljusid meteoriidik-eid (sh. Kaali peak-t) ümbritseb vall. Kuul ja Maa naaberplaneetidel on meteoriidi- ja vulkaanilisi k-eid, mille läbimõõt küünib 200 ja süg. mitme kilomeetrini. Vt. ka astrobleem. ▸

kraav, *kuivenduse või *niisutuse otstarbel pinnasesse kaevatav, hrl. trapetsikujulise ristlõikega väike tehisveejuhe. K-i põhi on vee äravoolu suunas kaldu. K-i mõõtmed olenevad ettenähtud vooluhulgast, pinnase omadustest ja k-i otstarbest. Niisutusk-d asetsevad hrl. poolsüvendis (enamik k-i (ristlõikes) paikneb süvendis) või poolmuldes (enamik k-i muldes), harvemini muldes. Vt. ka drenaaž, kanal, nõlvakindlustis. ▸

Kraavi, küla Antsla kn-s, Antslast kirdes Võru mnt. ääres; 233 el. (1989); kuulub «Linda» kolhoosi. — Küla on tekkinud K. kõrtsi (teateid 18. saj. lõpust alates) ning 1895 ehit. Antsla õigeusu kiriku juurde. K. kõrtsi juures on peetud Antsla loomalaatu. 20. saj. algusaastail töötas K-l õigeusu kirikukool.

kraaviader, traktoriga veetav kahepoolse hõlmaga kraavikaevamisriist; võimaldab kaevata kuni 1,2 m sügavusi kraave kivideta pinnasesse. Eestis kasutati k-a maaparandustöödel kuivenduskraavide ja dreenikaevikute kaevamiseks pms. 1950—60.

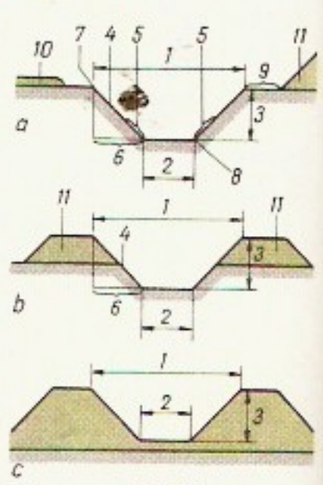
krabi, *arhit* katuseviilu kaunistav kivilill.

Krabi, 1. küla Varstu kn-s, Läti NSV piiri läh. Rõuge—Vastse-Roosa ning Vana-Roosa—Korneti mnt. ristmel; 129 el. (1988). Seal on «Kevade» kolhoosi keskus, 9-kl. kool (asut. külakoolina 1791) ja kultuurimaja. Lähikonnas paikneb Paganamaa maastikukaitseala. — K. ümbruse kohta on teateid a-st 1386. 18. saj. oli K. Roosa mõisa karjamõis (*Grabbenhof*), 1848 eraldus see omaette mõisaks (*Schönangern*). — **2.** end. vald Võrumaal (a-ni 1939).

Krabikujuline udukogu, udukogu Sõnni tähtkujus; heledus 9^m, näiv ∅ 0,05°, kaugus Maast u. 2000 pc, paisumiskiirus u. 1000 km/s. K. u. on heledaimaid kosmilise raadio- ja röntgenikiirguse allikaid, temas avastati esimest korda kosmiline *sünkrotronkiirgus. K. u. ning tema keskel asuv esimene optiliselt identifitseeritud pulsar (periood 0,033 s, heledus 15^m) pärinevad supernoova plahvatusest, mida 1054 vaatlesid Hiina astronoomid. ▾

krabilised (*Brachyura*), laia lameda pearindmikuga ja selle alla kõverdunud väikese tagakehaga *kümnejalaliste vähkide ülemsugukond roniväihilised (*Reptantia*) alamseltsist; 8 sgk-a, 4450 liiki, NSV Liidus u. 50 liiki. K-te pearindmikukilp on hrl. 2—40 cm laiune, jaapani hiidkrabi (*Macrocheira kaempferi*) oma kuni 60 cm laiune. Esimesel käimisjalapaaril on sõrad. Enamik k-i elab meres, jõekrabilaste (*Potamonidae*) sgk-a k-d elavad mageveekogudes ja maakrabilaste (*Gecarcinidae*) sgk-a k-d maismaal. Kõik k-d peale jõekrabilaste sigivad meres. Enamik on põhjaloomad ja toituvad selgrootuist. Paljudel k-tel, eriti sinikrabil (*Callinectes*), taskukrabil (*Cancer*), rannakrabil (*Carcinus*) ja sametkrabilastel (*Portunidae*) on maitsev liha ja neid püütakse maailmas aastas 150 000—200 000 t. Vaikse ookeani põhjaosas püütav *kamtšatka krabi ei kuulu k-te hulka. Eesti rannikumeres on (a-st 1933) mõnikord kohatud hiina villkäppkrabi (*Eriocheir sinensis*). ▸

Kraater. Parasiitkraater Gorelõi vulkaani jalamil Kamtšatkal



Kraave ristlõikes: *a* süvendkraav, *b* poolsüvendis või poolmuldes kraav, *c* muldes kraav; *1* kraavi pealtlaius, *2* kraavi põhjalaius, *3* kraavi sügavus, *4* kraavi nõlv, *5* nõlva jalam, *6* nõlva alus, *7* nõlva serv, *8* nõlva tald, *9* kraavi perv, *10* laialiaetud mullavall, *11* muldeks kuhjatud mullavall

Kracauer [*-kau-*], Siegfried (8. II 1889— 26. XI 1966), saksa-ameerika filmiteoreetik ja sotsioloog. Töötas 1920—33 Berliinis ajalehe «Frankfurter Zeitung» kultuurikirjasaatjana; emigreeris 1933 Pariisi, 1941 asus New Yorki. Arvustas saksa natsionaalsotsial. kultuuripoliitikat, eriti sellest mõjutatud filmitoodangut, avaldas USA-s filmiteooria- ja -ajaloouurimusi ning esseid. T: *Propaganda and the Nazi war film* (1942), *From Caligari to Hitler* (1947), *Theory of film* (1960).

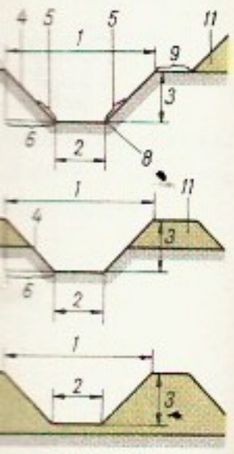
Kraepelin [*kre:peli:n*], Emil (15. II 1856 Neustrelitz — 7. X 1926 München), saksa psühhiaater. Oli 1886—91 prof. Tartus, a-st 1891 Heidelbergis ja 1903—21 Münchenis. Käsitles vaimuhaiguste põhjusi ja sümptomeid ning lõi psühhooside klassifikatsiooni. Väitis, et sarnaseil mõjureil on sarnased tagajärjed. Uuris alkoholi, kofeiini ja tee mõju inimese psüühilistele protsessidele, avaldas tulemused 1892 maailma esimese psühhofarmakoloogiamonograafiana. Käsitles *skisofreeniat ja *maniakaal-depressiivset psühhoosi esimesena omaette haigustena.

Krafft, Adam (u. 1460 — 1508 või 1509), saksa kujur. Töötas pms. Nürnbergis. Varasemad teosed järgivad hilisgooti traditsiooni, hilisemais on märgata renessanslikku selgust. Kujutas jõulisi talupoeglikke tüüpe, materjalina kasutas kivi. T: Nürnbergi *Sankt Lorenz*'i kiriku sakramendihoone koos kujude ja reljeefidega (1493—96), *Ristikandmine* (7 reljeefi, u. 1505—08). ▸

Kraft, Jüri (6. I 1935 Kasepää v.), Eesti riigitegelane. NLKP liige (1965). Lõpetas 1959 TRÜ majandusteaduskonna ja 1981 Leningradi Kõrgema Parteikooli. Oli 1963—72 õmblusvabriku «Sangar» dir-i asetäitja ja dir., 1972—74 Klementi-nim. Õmblustootmiskoondise dir., 1974—77 Eesti NSV kergetööstuse ministri asetäitja ja I asetäitja ning 1977—88 minister; a-st 1988 ENSV Riikliku Tööstuskomitee esimehe I asetäitja — Eesti NSV minister, ühtlasi Territoriaalse

A. Krafft: autoportree Nürnbergi *Sankt Lorenz*'i kiriku sakramendihoones

er. Parasiitkraater
õi vulkaani jalamil
šatkal



e ristlõikes: *a* sü-
raav, *b* poolsüven-
või poolmuldes
c muldes kraav; *1*
pealtlaius, *2* kraa-
hjalaius, *3* kraavi
s, *4* kraavi nõlv, *5*
jalam, *6* nõlva
nõlva serv, *8* nõl-
, *9* kraavi perv, *10*
etud mullavall, *11*
ks kuhjatud mul-

afft: autoportree
ergi *Sankt Lo-*
kiriku sakramen-
es

ajuline udukogu

Krabilised. *a* harilik taskukrabi (*Cancer pagurus*), *b* tavaline sinikrabi (*Callinectes sapidus*), *c* tavaline rannakrabi (*Carcinus maenas*)

Tööstus- ja Kaubanduskoondise «Eesti Kergetööstus» peadir. A-st 1989 NSV Liidu rahvasaadik, a-st 1980 ENSV Ülemnõukogu saadik, a-st 1981 EKP KK liige. ENSV rkl. preemia 1985.

Krag [*kra:h*], Jens Otto (15. IX 1914 — 22. VI 1978), Taani riigitegelane, erialalt majandusteadlane. Kuulus Taani Sots-dem. Parteisse, oli 1962—73 partei esimees, 1947—72 mitu korda minister, sh. 1958—62 ja 1966—67 välisminister ning 1962—68 ja 1971—72 peaminister. Avaldanud majandus- ja poliitikaalaseid teoseid.

Kragujevac [*-ats*], linn Jugoslaavias Serbias, Lepenica jõe ääres; 87 000 el. (1981). Auto- (Jugoslaavia suurim autotehas), relva-, laskemoona-, elektro- ja raadiotehnika-, puidu- ning toiduainetööstus. Linna läh. kaevandatakse mangaanimaaki ja murtakse kipsi. Esmamaining 1565.

krahv (sks *Graf*), Lääne-Euroopas varakeskajal kuninga ametnik (Frangi riigis oli tal alates 6. saj. II poolest oma ametiringkonnas — krahvkonnas — sõjaväeline, kohtu- ja haldusvõim), feod. killustumuse ajal enamasti pärandatava võimuga läänihärra, hiljem Prantsusmaal ja Suurbritannias kõrg-, Saksamaal hrl. alamaadlik. Venemaal oli k-itiitel kasutusel Peeter I valitsemisajast a-ni 1917, mitmes Euroopa monarhistlikus riigis (Rootsis, Suurbritannias) on see säilinud nüüdisajalgi. Vt. ka markk., pfaltsk.

Krahvisõda, Taani kodusõda Lübecki ja Rootsi osavõtul 1534—36. Pärast Frederik I [1523—33] surma oli feodaalaristokraatia aidanud Taani troonile tema poja, Schleswig-Holsteini hertsogi kun. Christian III. Kopenhaageni ja Malmö bürgermeistrite juhitud linnakodanikud püüdsid talupoegadele tuginedes panna taas troonile Christian II-t, kes oli aristokraatia vandenõuga 1523 kukutatud. Christian II-t toetas Lübeck; bürgermeister J. Wullenwever (1492—1537) saatis 1534 Taanisse palgasõjaväe Oldenburgi krahvi Kristoferi juhtimisel (sellest sõja nimetus). Rootsi sekkus sõtta Christian III poolel Lübecki vastu, et vabaneda Lübecki kaubandusprivileegidest ja vältida Rootsi iseseisvuspüüdeid mahasurunud Christian II trooniletulekut. Võidu saavutasid Christian III ja Rootsi väed; 1536 piirid alistuma ka Malmö ja Kopenhaagen. 1537 sõlmiti Lübeckiga rahuleping, Rootsi saavutas oma eesmärgi.

krahvkond, algselt (Frangi riigis ja Inglismaal varakeskajal) "krahvi ametiringkond, feod. killustumuse ajal krahvi kui senjööri valdusala, nüüdisajal halduse omavalitsusüksus USA-s (osariigid jagunevad rohkem kui 3000 k-ks) ja Suurbritannias ning selle end. asumaades ja dominioonides. Vt. ka komitaat.

krai (vn "ääremaa"), suur haldusüksus Vene NFSV-s, õiguslikult võrdne oblastiga. Enamasti kuulub k-sse mõni autonoomne oblast.

Krajewski, Władysław (10. VIII 1841 — 14. III 1901), poola päritoluga vene arst ja raskejõustikutreener, nimet. Venemaa raskejõustiku isaks. Õppis arstiteadust Varssavis ja Berliinis (a-st 1865 dr.). Asutas 23. VIII 1885 (seda loetakse Venemaa raskejõustiku sünnipäevaks) Peterburi Atleetikaharrastajate Ringi, kus tegeldi võimlemise, ujumise ja maadlusega (a-st 1898 ka jalgrattaspordiga). K. treeningud olid teaduslikult põhjendatud ja arstlikult kontrollitud. Tema juhendusel on treeninud enamik tol ajal Peterburis elanud või viibinud eesti jõumehi (sh. G. Boesberg, G. Hackenschmidt ja G. Lurich), peale nende nt. S. Jelissejev (ujumise maailmarekordite püstitaja) ja W. Pytlasiński (esimese Venemaa maadluskooli asutaja).

Krajowa Rada Narodowa (poola "Ülemaaline Rahvusnõukogu"), Poola ajutine parlament 1944—47, moodustati Poola Töölispartei algatusel fašismivastase rahvarinde põrandaaluse org-na. Esimene istung peeti öösl vastu 1. I 1944 Varssavis, esimeheks valiti B. Bierut; kiideti heaks rahvaarmee moodustamise dekreet. NSV Liit toetas *K. R. N.* tegevust. Juulis 1944 moodustas *K. R. N.* Poola Rahvusliku Vabastamise Komitee (detsembrist 1944 Ajutine Valitsus) ning kuulutas end kõrgemaks seadusandlikuks organiks. *K. R. N.* juhtis Saksa okupantide vastast võitlust ning sõlmis 21. IV 1945 NSV Liiduga sõpruse, vastastikuse abistamise ja sõjajärgse koostöö lepingu. Lõpetas tegevuse jaan. 1947, tema ülesandeid hakkas täitma Seim (valiti 4. II 1947).

Krakatau, tegevvulkaan Indoneesias, Sunda väina saarel (10,7 km²); kõrgus 813 m, kaldeera läbimõõt 4—5,5 km. Aug. 1883 toimus erakordselt tugev purse, mis hävitas suure osa 32,5 km² suurusest saarest ning paiskas õhku (kuni 80 km kõrgusele) 18 km³ vulkaanilist tuhka. Purske ajal tekkinud kuni 36 m kõrgune hiidlaine põhjustas suuri purustusi ning hukutas Jaava ja Sumatra rannikul 36 000 in. Hilisemad pursked toimusid 1927—29, 1950—52 ja 1972—73.

krakelüür (pr *craquelure*), juuspeened praod (juuspraostik) keraamilise (sh. portselan-) või klaaseseme või maali pinnas. Keraamikale tekib k. esemematerjali ja glasuurikihi erinevast kokkutõmbumisest jahtumisel; k-i tekitatakse (eset krakeleeritakse) ka kaunistamise eesmärgil. Tarbekunstieseme k-i nimet. ka krakleeks. Maali k-i põhjustavad väär maalitehnoloogia, sobimatud säilitusolud (niiskuse ja t°-i muutlikkus) või maalipinna vigastumine (põrutused, löögid).

krakkimine (<ingl *crack* 'lõhustama'), nafta, naftafraktsioonide vm. tööstuslike süsivesiniksegude töötlemine kergete fraktsioonide (pms. bensiini, al-

Endised kraid

Aasovi-Musta mere (Rostov)	1934—37
Alam-Volga (Saraatov)	1928—34
Gorki	1929—36
Ida-Siberi (Irkutsk)	1930—36
Kaug-Ida (Habarovsk)	1926—38
Kirovi	1934—36
Kuibõševi	1928—36
Lõuna-Kasahstani (Tšimkent)	1962—64
Lääne-Kasahstani (Aktjubinsk)	1962—64
Lääne-Siberi (Novosibirsk)	1930—37
Ordžonikidze	1937—43
Põhja (Arhangelsk)	1929—36
Põhja-Kaukaasia (Rostov)	1924—37
Saratovi	1934—36
Siberi (Novosibirsk)	1925—30
Stalingradi	1934—36
Tallinn (Tallinngrad), ja Uusimaa	1960—65

Iga krai keskusel on teine nimi kui krail, on sulgudes märgitud krailinn. Põhja-Kaukaasia krai nimetati 1937 Ordžonikidze kraiks ja 1943 Stavropoli kraiks; Põhja-Kaukaasia krai keskus oli algul Rostov, 10. I 1934 — 10. II 1936 Pjatigorsk, seejärel (alates 26. V 1937 Ordžonikidze, ja siis Vorošilovsk (nüüd Stavropol). Ordžonikidze oli 1936—37 nii krailinn kui ka Põhja-Ossetia pealinn

NSV Liidu kraid 1989

	Moodustamisaasta		Moodustamisaasta
Altai (Barnaul)	1937	Primorje (Vladivostok)	1938
Habarovski	1938	Stavropoli	1924
Krasnodari	1937		
Krasnojarski	1934		

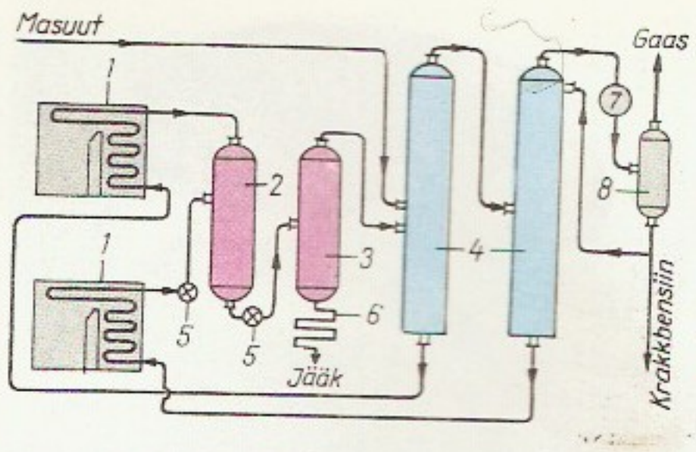
Kui krai keskusel on teine nimi kui krail, on sulgudes märgitud krailinn. Stavropoli krai moodustati 13. II 1924 Kaguobl-na (kraina), nimetati 16. X 1924 Põhja-Kaukaasia kraiks, 1937 Ordžonikidze kraiks ja 1943 seoses krailinna Stavropoli nime ennistamisega (1935—43 Vorošilovsk) Stavropoli kraiks

keenide ja aromaatsete süsivesinike) saagise suurendamiseks või kvaliteedi parandamiseks. K-l lõhustuvad suured molekulid väiksemaiks, sellega kaasnevad uute suurte molekulide süntees ning lähteaine ja krakkimissaaduste reformeerimine. Eristatakse termilist ja katalüütilist k-t. Termilist k-t saab rakendada ainult kõrgel t°-l; lõhustumine algab t°-l 300—350 °C, alates t°-st u. 370 °C kahekordistub reaktsioonikiirus t°-i tõustes 12—16 K võrra. Pikk krakkimisaeg soodustab suure molekulmassiga kondenseerunud aromaatsete ühendite ja koksi teket, kõrge t°-i ja lühikese krakkimisaja puhul tekivad eelkõige väikese molekulmassiga alkeenid ja aromaatsed ühendid. Nüüdisajal rakend. tööstuses pms. 4 termilise k-se meetodit: 1) masuudi ja gudrooni madalatemperatuurilist k-t (t° 440—500 °C, rõhk 2—3, vahel kuni 6 MPa, reaktsiooni kestus 90—200 s) edasiseks töötlemiseks sobiva lähteaine või väheviskoosse katlakütuse saamiseks, 2) nafta destillaatfraktsioonide või parafiini kõrgetemperatuurilist k-t (t° 530—600 °C, rõhk 0,12—0,6 MPa, reaktsiooni kestus 0,5—3 s) vastavalt bensiini ja alkeeniderohke gaasi või molekulis 5—12 süsinikuaatomit sisaldavate 1-alkeenide saamiseks, 3) raskete destillatsioonijääkide madalarõhulist sügavk-t ehk koksistamist (t° kuni 550 °C, rõhk 0,1—0,3 MPa) tuhavaba naftakoksi ja edasiseks töötlemiseks sobiva laia õlifraktsiooni saamiseks, 4) madalakvaliteediliste krakkimisjääkide või petrooleumi kõrgetemperatuurilist k-t ehk pürolüüsi (t° 650—750 °C, atmosfäärirõhk või sellest mõõdukalt kõrgem rõhk) aromaatsete süsivesinike saamiseks. Kahel esimesel meetodil krakitakse tavaliselt ühises 2-astmelises seadmes. Katalüütilisel k-l kiirendavad lõhustumisreaktsioone katalüsaatorid (looduslikud ja sünteetilised alumiiniumsilikaadid, $AlCl_3$ jmt.), mistõttu t° ja rõhk võivad olla madalamad (t° 450—520 °C, rõhk kuni 0,3 MPa). Katalüsaatori võimalikult pika tööea säilitamiseks ja mürgistumise vältimiseks kasut. toorainena hrl. väikese väävlisisaldusega tsükloalkaaniderohkeid destillaatfraktsioone. Reaktsioonikambrit asendab katalüütilisel k-l reaktor, milles lähteaine aur puutub mõne sekundi vältel kokku statsionaarse, langeva või hõljuva katalüsaatoriga. Katalüsaatori pinnale ladestuv koks (kuni 7% toorainest) põletatakse regeneraatoris, see taastab katalüsaatori aktiivsuse. Et katalüsaatorite manulus soodustab molekulide isomerisatsiooni ja vesiniku ümberjaotumist, saadakse katalüütilisel k-l kuni 50% kvaliteetset bensiini. K-se erimeetodid on suure väävlisisaldusega naftade ja nende destillaatfraktsioonide hüdrogeeniv k. vesiniku rõhu all (t° 350—450 °C, rõhk 3—15 MPa) pms. molübdeeni, niklit ja koobaltit sisaldavate katalüsaatorite manulusel ning metaani k. elektrikaares (t° 1000—1300 °C, rõhk kuni 0,15 MPa, reaktsiooni kestus kuni 0,1 s) etüüni ja eteeni saamiseks.

B: E. В. Смидович. *Технология переработки нефти и газа*, ч. 2. М., 1980. ▸

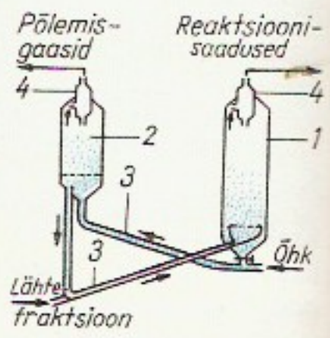
kraklee (pr *craquelé*), *krakelüür.

Krakov, Kraków, linn Poola lõunaosas Visla ülemjooksul, K-i vojevoodkonna halduskeskus; 735 000 el. (1984). Liiklussõlm (jõesadam, kanaliühendus Odra jõega), riigi peamisi majandus- ja kultuurikeskusi; must metallurgia (Lenini-nim. Metallurgiakombinaat eeslinnas Nowa Hutas), masina- (sh. raske- ja täppismasinad), keemia-, tsemendi-, mööbli-, naha-, õmblus-, ravimi-, trüki-, tubaka- ja toiduainetööstus. Poola vanim, 1364 asut. *K-i ülikool, mäeakadeemia, meditsiiniakadeemia jm. kõrgkoole. — *Wawel*'i linnamäel asuvad Hermanni kiriku (12. saj.) varemed, toomkirik (1320) ja end. kuningaloss (1502—36, nüüd muuseum). Korrapärase täna-



Masuudi vedelfaasiline **krakkimine:** *1* toruahi, *2* reaktsioonikamber, *3* aurusti, *4* rektifikatsioonikolonn, *5* reduktsiooniventiil, *6* jahuti, *7* kondensaator, *8* separaator

vastikuga all-linna turuplatsi ääres paiknevad 3-lööviline basilikaalne Maria kirik (13.—15. saj.; peaaltar 1477—89, V. Stoss), end. kalevikaupmeeste maja *Sukiennice* (13.—14. saj., 16. saj. renessansstiilis ümber ehit., 19. saj. uuendatud, nüüd asub seal ms. pildigalerii) ja raekoja torn. Rohkeist kirikuist on vanimad Lunastaja (10.—11. saj.), Andrzej (1086) ja Wojciechi kirik (12. saj.). Säilinud on ka tornide ja väravatega linnamüüri (13.—14. saj.; barbakaan 15. saj.) koos eelmüüriga. K-i ülikooli vanimas hoones *Collegium Maius*'es (15. saj.) asuvad vana rmtk. ja muuseum. Tuntud 19.—20. saj. ehitisi on Poola TA (1857—64), Vana Teatri (1904—06) ja ülikooli rmtk. hoone (1939). — K. on asut. 8.—9. saj. paiku vislaanide asula kohale. Sai 1257 linna õigused, oli 14. saj. algusest a-ni 1596 Poola pealinn ja a-ni 1764 Poola kun-te kroonimislinn, kuulus 1795—1809 ja 1846—1918 Austriale ning 1809—15 *Varssavi hertsogkonnale, oli 1815—46 *Krakovi vabariigi pealinn, 1918—39 vojevoodkonna ja Saksa okupatsiooni ajal (1939—44) Poola Kindralkub. keskus, pärast vabastamist (19. I 1945) jälle vojevoodkonna keskus. — 1913 peeti K-s V. I. Lenini juhtimisel VSDTP KK nõupidamine.



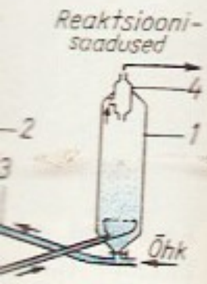
Krakkimine hõljuva katalüsaatoriga. *1* reaktor, *2* regeneraator, *3* toru, *4* tsüklon

Krakovi vabariik, Krakovi vabalinn, Venemaa, Austria ja Preisi hooldusalune neutraalne riik, moodustati 1815 Viini kongressi otsusega, hõlmas Krakovi ja selle ümbruskonna (1815. a. 1164 km², 88 000 el.). Madalate tollide tõttu sai K. v-st transiitkaubanduse keskus, tal oli oluline osa poola kultuuri arengus ja rahvuslikus vabadusliikumises. 1831 allus K. v. Vene, 1836—37 ja 1838—41 Austria okupatsioonivõimule. Pärast *Krakovi ülestõusu mahasurumist liideti ta 1846 Venemaa, Preisi ja Austria lepingu (6. XI 1846) põhjal Austriaga.

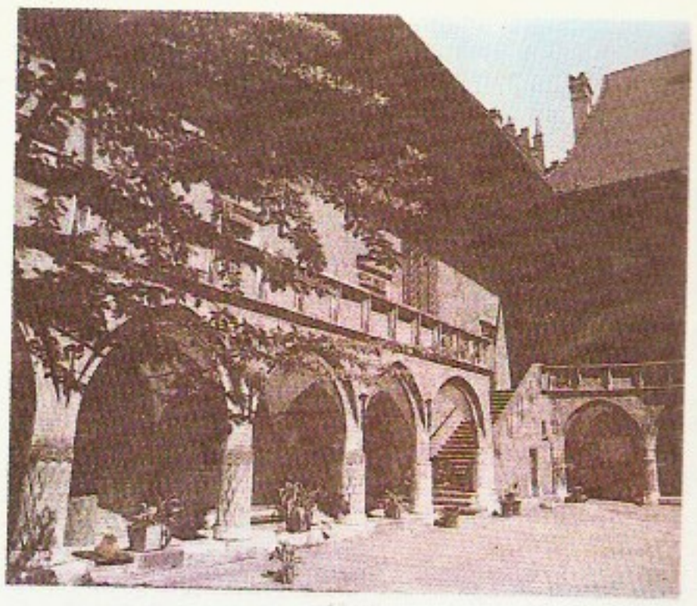
Krakovi ülestõus, 1. 20. II — 3. III 1846 Poola Dem. Ühingu juhtimisel *Krakovi vabariigis toimunud ülestõus, oli kavandatud ülepoolalise ülestõusu osana. Ülestõusnud hõivasid Krakovi ja moodustasid rahvusliku valitsuse. E. Dembowski (saabus Krakovisse 24. veebr.) mõjutusel otsustati seisused kaotada ja maata talupoegadele maad anda. Austria ja Vene väed surusid ülestõusu maha. — **2.** 6.—7. XI

Krakov. *Wawel*

di vedelfaasiline
mine: *1* toruahi, *2*
onikamber, *3*
4 rektifikatsioo-
n, *5* reduktsioo-
l, *6* jahuti, *7* kon-
or, *8* separaator



ne hõljuva ka-
riga. *1* reaktor,
aator, *3* toru, *4*



Krakovi ülikooli ajaloomuuseum, gooti stiilis *Collegium Maius* (15. saj.)

1923 Krakovis toimunud tööliste ülestõus. 6. nov. avas politsei meeleavaldajate pihta tule, järgnenud kokkupõrkes sai 32 in. surma. Sama päeva õhtul võtsid ülestõusnud töölislinnaosa oma kontrolli alla. Ülestõus lõpetati 7. nov. Poola Sotsial. Partei mõjutusel võimudega sõlmitud kokkuleppe alusel.

Krakovi ülikool, Jagiełło ülikool (poola *Uniwersytet Jagielloński*), on Poola vanim ülikool ja Kesk-Euroopa esimesi riiklikke ülikoole; selle asutas 1364 Kazimierz III ja reorganiseeris hiljem Pariisi ülikooli eeskujul Władysław II Jagiełło (tema nimest tuleneb ülikooli nimi). 15. ja 16. saj. oli see oluline humanismi- ja kultuurikolle, mille suurimad saavutused kuuluvad matemaatika ja loodusteaduste valda. Seal on õppinud ms. W. Brudzewski (1446—95), M. Kopernik ja J. Śniadecki (1756—1830). 1984 oli 6 teaduskonda, 12 000 üliõpilast, 1700 õppejõudu ning rmtk-s (asut. 1364) 2,4 mln. kd., sh. 3600 inkunaablit. ▲

krakovjakk, Krakovi vojevoodkonnast pärit poola rahva- ja peotants. Algselt meeste, hiljem segapaaristants; elavaloomuline, $^{2}/_{4}$-taktimõõdus, rütm kiire ja sünkopeeritud. Rahvapärases k-s vahelduvad tantsutuurid lüürilise vahelauluga. Elegantse peotantsuna sai k. Euroopas tuntuks 19. saj. lõpus. K-i on teostes kasutanud nt. F. Chopin ja M. Glinka.

S. Kramer

Král' [*kra:lj*], Janko (24. IV 1822 — 23. V 1876), slovaki luuletaja. Oli rahvusliku ärkamisaja eredaimaid rev. romantikuid. Loomingu paremikku kuuluvad rahvaluule traditsiooni järgivad ballaadid «Váhi jõe nõiutud neitsi ja imeline Janko» ja «Värvatu» (mõlemad 1844). Lüürikas on kõrvu lõhestunud isiksuse meeleheide, mässumeel ja rev. paatos. Teoste esimene trükiväljaanne «Janko Král'i värsid» ilmus postuumselt 1893.

Krall, Eino (9. X 1931 Tartu), eesti fütonematoloog, bioloogiadr. (1980). Lõpetas 1955 TRÜ, töötab samast a-st Eesti TA Zooloogia ja Botaanika Inst-s, a-st 1986 peateadurina. Uurinud fütoparasiitsete nematoodide faunat, süstemaatikat ja evolutsiooni, ka taimehaiguste tõrjet. K. E. von Baeri nim. preemia 1984. **T:** *Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними* (2 kd., Leningrad, 1969—71, koos J. Kirjanovaga), *Паразитические корневые нематоды* (Leningrad, 1978).

Kramář [*krąma:rž*], Karel (27. XII 1860 — 26. V 1937), Tšehhoslovakkia riigitegelane, tööstur, hariduselt jurist. Oli panslavist, a-st 1890 *noortšehhide juhte, 1891—1915 Austria Riiginõukogu liige. Juhtis juulist okt-ni 1918 Tšehhi Rahvuskomiteed, oli 1918—19 Tšehhoslovakkia (esimene) peaminister. K-i valitsus teostas dem. reforme, sh. algatas mõõduka maareformi ja kehtestas 8-tunnise tööpäeva. 1919—34 oli K. Tšehhoslovakkia Rahvusdem. Partei juht ja 1935—37 Rahvusliku Ühenduse partei juhte.

Kramatorsk, linn Ukr. NSV-s Donetski obl-s; 198 000 el. (1989). Rdt-sõlm; raskemasina- (Ordžonikidze-nim. Starokramatorski Masinatehas, Novokramatorski Masinatehas, tööpingitehas), koksikeemia-, metallurgia- ja ehitusmaterjalitööstus (tsement, mineraalvatt); Masinatehituse TUI ja K-i Tööstusinst. Asut. 1868, pärast rdt. ehitamist, linn a-st 1932.

krambid, tahtmatud lihaste kokkutõmbed, tõmblevad liigutused. Kloonilisi k-e iseloomustab lihaste kiiresti vahelduv kokkutõmbumine ja lõõgastumine, tooniliste k-de puhul on lihaste kokkutõmme püsiv. K-d võivad olla paiksed (vallanduvad mingis kehaosas) või üldised (hõlmavad kogu keha). Üldiste k-ihoogude ajal kaotab haige hrl. teadvuse (*epilepsia). K-e põhjustavad ajuhaigused (kasvaja, põletik, insult, vigastus), mürgistused (nt. strühniini, arseeni ja fosfoororgaaniliste ühendinega) ja *teetanus. K-d võivad tekkida ka mõne kehaosa ülepingutuse, mehaanilise vm. ärrituse tagajärjel; neil juhtudel haarab k. nt. jala, sõlme, kämbla või küünarvarre lihased. Mõne ehukutse puhul (masinakirjutaja, stenograafist, klaverimängija, lõpsja) tekivad k-d kutsehaigusena. K-e ravitakse (olenevalt põhjustest) *k-ivastaste ainetega või kirurgiliselt. Vt. ka spasmofiilia.

krambivastased ained, krampide ja krampidega kulgevate haiguste (*epilepsia) raviks kasutatavad ravimid. K. a-d vähendavad aju motoorsete alade erutuvust ja pärsivad seega krambireaktsiooni. Eristatakse mittespetsiifilisi k. a-id, mis pärsivad igasugust krambireaktsiooni, kuid on kõrvaltoime tõttu kasutatavad ainult lühikese aja vältel, ja spetsiifilisi, valikuliselt toimivaid aineid, mida võib tarvitada pikemat aega. Mittespetsiifiline toimega on üldruimastid, *uinutid, bensodiasepiini derivaadid, *müorelaksandid ja magneesiumsulfaat. Spetsiifilisi k. a-id tarvit. krampidega kulgevate haiguste raviniseks (*epilepsiavastased ained).

Kramer [*kreimə*], Stanley (29. IX 1913), ameerika filmilavastaja ja -produtsent. Filmitootmises tegev a-st 1948, esimese filmi lavastas 1955. Käsitlenud publitsistliku teravusega rassilist ebavõrdsust jm. USA ühisk-a probleeme, süjeetlu- ning totalitarismiteemat, pole alati suutnud vältida kunstiväärtust kahandavat otsesõnalisust. **F:** *Ühkus ja kirg* (1957), *Aheldatud* (1958), *Viimsel rannal* (1959), *Lõikad tormi* (1960), *Nürnbergi protsess* (1961), *Narride laev* (1965), *Arva, kes tuleb õhtusele* (1967), *Santa Vittorio saladus* (1968), *Õnnista loomi ja lapsi* (1971), *Oklahoma, nagu ta on* (1973), *Doomino printsiip* (1977), *Jooksjagi kommistab* (1979).

B: D. Spoto. *Stanley Kramer, film maker.* New York, 1978. ◀

Kramov, Aleksandr Grigorjevitš (4. I 1885 — 17. V 1951), vene lavastaja ja näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1944). Alustas 1905 näitlejana Ukrainas, esines a-st 1919 Moskva teatreis, oli a-st 1933 Harkovi vene draamateatri näitleja ja lavastaja ning a-st 1936 kunstiline juht. Tegutses a-st 1936 ka õppejõuna (a-st 1948 prof.). **L:** Gorki *Jegor Bulõtšov ja teised* (1934), Korniitšuki *Rinne* (1943). **O:** V. I. Lenin (*Pogodini Inimene relvaga* ja *Kremli kellad*), Tšapajev (Furmanovi *Tšapajev*), Protassov (Tolstoi *Elav laip*), Poležajev (Rahmanovi *Rahutu vanadus*).

kramptõbi, sama mis *spasmofiilia.

Kramskoi, Ivan Nikolajevitš (8. VI 1837 — 5. IV 1887), vene maalikunstnik. Õppis 1857—63 Peterburi KA-s. Osales *peredvižnikute ühingu asutamises, oli selle ideolooge. Pidas peatähtsaks kujutatava sisemaailma avamist. Parimad on haritlaste (L. Tols-

toi, 1873; N. Nekrassovi, 1877) ja talupoegade («Vanamees karguga», 1883) psühholoogilise ilmestusega portreed. Maalinud ka filosoofilis-usulistel teemadel («Kristus kõrbes», 1872). Iseloomulik on selge ja lihtne vorm, tagasihoidlik koloriit, heledate ja tumedate toonide peen vahekord.

B: С. Н. Гольдштейн. *Иван Николаевич Крамской*. М., 1965; Т. И. Курочкина. *Иван Николаевич Крамской*. М., 1980; В. И. Порудоминский. *И. Н. Крамской*. М., 1974. ▸

Kramsu, Kaarlo Robert (22. XII 1855 — 28. VIII 1895), soome luuletaja, realismi algatajaid soome kirjanduses. Tegutses a-ni 1891 pms. ajakirjanikuna, viimaseil eluaastail oli vaimuhaige. Avaldanud kogumiku «Luuletusi» (1878, täiendatult 1887). Tema vormikindel, sünge põhitooniga, sügavalt isiklik looming (eriti ajaloolised ballaadid) kuulub soome kirjanduse klassikasse.

Kranhals [*kra:*-], Johann Gabriel sen. (u. 1763 — 27. II 1845 Tartu), ehitusmeister. Pärit Kielist, töötas a-st 1789 Tartus, oli seal 1803—39 ülikooli ehituse juht, J. W. Krause lähim abiline. Ehitanud Norra mõisa klassitsistliku peahoone (1792), TÜ Toomemäe sisehaiguste kliiniku (1808), Karlova mõisa härrastemaja (1810) ja Tartu 1. keskkooli hoone (1827—29); 1820—26 ehitas koos venna Caspar Adam K-ga (u. 1777 — 5. IV 1830 Tartu) ümber Tartu Jaani kiriku.

kraniaalne (<kr *kranjon* 'pea, kolju'), *anat*, *zool* pea- ehk koljupoolne (inimesel ka ülemine). Vastand: *kaudaalne.

kranioloogia (<kr *kranjon* 'kolju' + *logos* 'õpetus'), koljut (selle mõõtmeid, kuju, varieeruvust) uuriv antropoloogia haru. K. aluseid on kraniomeetria.

kraniomeetria (<kr *kranjon* 'kolju' + *metręō* 'mõõdan'), *antr* kolju mõõtmine, *antropomeetria haru. Võimaldab selgitada kauges minevikus ja eri aegadel elanud inimlaste ning rahvaste erisusi ja arengut.

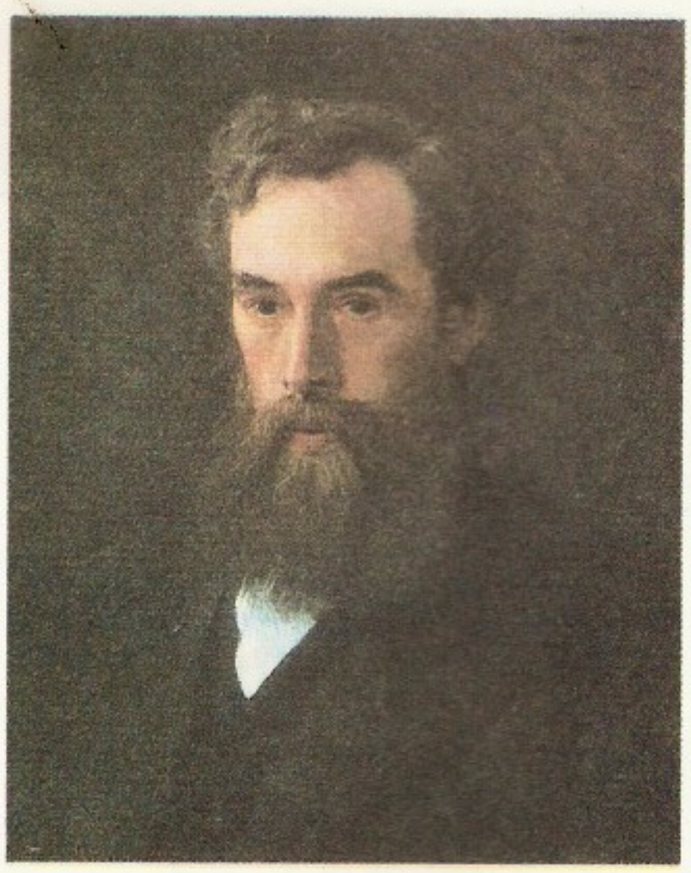
Krapiva (pseud.; õieti Atrahhovitš), Kandrat Kandratavitš (Kondrat Kondratjevitš) (5. III 1896), valgevene kirjanik, Valg. NSV rahvakirjanik (1956), Valg. NSV TA akad. (1950; k-liige 1940; asepresident 1956—82), sotsial. töö kangelane (1975). NLKP liige (1941). Tauninud valmides, luuletustes, jutustustes ja komöödiais satiiriliselt väikekodanlasi, bürokraate, pugejaid ja karjeriste. Avaldanud ka keelegeograafilisi uurimusi valgevene keele kohta. NSVL rkl. preemia 1941, 1951, 1971. **T:** luulekogud *Nõges* (1925) ja *Valmid* (1927), näid-d *Partisanid* (1937), *Kes naerab viimasena* (1939, e. l. 1955), *Laulavad lõokesed* (1950) ja *Surematuse värav* (1973). ▸

krapp, *punavärvik.

Krasauskas, Stasys (1. VI 1929 — 10. II 1977), leedu graafik, Leedu NSV rahvakunstnik (1977). Õppis 1952—58 Leedu NSV Riiklikus Kunstiinst-s, oli a-st 1961 samas õppejõud. Nii rmt-uillustratsioone kui ka vabagraafikat iseloomustavad kodanikutunne, mõtteerksus ja assotsiatsioonirikas filosoofiline alltekst. Isikunäitus Tallinnas ja Tartus 1964. **T:** R. Rožděstvenski poeemi «Reekviem» (1961), E. Mieželaitise luulekogude «Inimene» (1961—62) ja «Kardiogramm» (1962), J. Marcinkevičiuse teoste «Sein» (1968) ja «Kuus poeemi» ill-d (1973), graafikasarjad *Suvi* (1968) ja *Igavesti elavad* (1975, NSVL rkl. preemia 1976).

B: Н. Н. Розанова. *Стасис Красаускас*. М., 1985. ▸

Krasicki [*-itski*], Ignacy, krahv (3. II 1735 — 14. III 1801), poola kirjanik. Oli kõrgvaimulik (a-st 1766 Warmia piiskop, a-st 1795 Gniezno peapiiskop), ilmutas nii poliitikas kui ka literaadina ratsionalistlikku vabameelsust, paistis silma valgustuskirjanikuna.



I. Kramskoi: P. Tretjakovi portree (1876). Tretjakovi galerii

Peateos, heroilis-koomiline eepos «Hiirias» (1775), parodeerib keskaegseid kroonikaid, samalaadne eepos «Monachomachia» (1778) naeruvääristab munkade eluviisi. Kirjutanud ka romaane («Pan Lauaalune», 3 kd., 1778—1801), valme, näidendeid ja jutustusi.

Krasiński, Zygmunt, krahv (19. II 1812 — 23. II 1859), poola kirjanik. Elas pms. välismaal. On sõnameisterlik mõtteluuletaja; A. Mickiewiczi ja J. Słowacki kõrval suurimaid poola romantikuid. Draama «Mittejumalik komöödia» (1835) kujutab aristokraatide ja demokraatide võitlust maailmatragöödiana, draama «Irydion» (1836, e. k. 1930) käsitleb kehtiva ühisk-akorra paratamatut kadu ajaloojõudude mõjul. Hilisloomingus tugevneb alalhoidlik tendents: šlahta käsitamine kõrgete kristlike aadete toena (poeem «Koit», 1843), klassirahu propageerimine, messianismi pooldamine.

Krasko, Ivan (pseud.), õieti Ján Botto (12. VII 1876 — 3. III 1958), slovaki luuletaja, Tšehhoslovakkia rahvakunstnik (1946). Tähtsaimaid slovaki moderniste. Vormiuuenduslikus värvika keelega luules (kogud «Nox et solitudo», 1909, ja «Värsid», 1912) seonduvad üksikisiku ahistuse ja nukruse motiivid murega rahva saatuse pärast.

Krāslava [*kra:*-], linn ja rajoonikeskus Läti NSV kaguosas, Daugava paremal kaldal; 13 000 el. (1988). Jõesadam; kerge- (lina- ja õmblusvabrik), puidu- ja

K. Krapiva

S. Krasauskas: *Hääl*. E. Mieželaitise luulekogu *Ajastu* illustratsioon (1976)

Krasnodar. Hotellid «Moskva» ja «Kuban»

toiduainetööstuse ettevõtteid. Tuntuimad arhitektuurimälestised on K. loss ja park (18. saj.) ning kat. kirik (1755—67). — K-t on mainitud 14. saj. kui kaubateeäärset Liivimaa Ordu kindlustatud asulat; linn a-st 1923.

Krasnaja Gorka, fort Soome lahe lõunarannikul (u. 25 km Kroonlinnast läänes); ehit. 18. saj., ajakohastatud 1915, olnud tähtis Kroonlinna ja Petrogradi kaitsmisel. K. G-s olid 25 suurtükki (16-l neist kaliiber 254—305 mm, laskekaugus üle 40 km), betoonkasematid, elektrijaam ning suur toidu- ja lahingumoonavaru. Ööl vastu 13. VI 1919, kindral Judenitši vägede pealetungi ajal Petrogradile, hakkasid K. G., *Seraja Lošadi ja Obrutševi fordi garnison ning miinitraaleri «Kitoboi» meeskond nõuk. võimu vastu mässama. 14. VI lasti K. G-sse Eesti sõjaväe Ingeri polgu üksused. Mäss suruti maha ja fordid vallutati 16. VI tagasi. Samal aastal nimetati K. G. Krasnoflotski fordiks. Okt. 1919 alustas pealetungi Petrogradile Loodearmee, Antandi nõudel pidi seda toetama Eesti sõjavägi. Eesti ülemjuhatus saatis u. 2000-mehelise koondüksuse (admiral J. Pitka juhtimisel) K. G-t ja Kroonlinna vallutama. Kui Loodearmee pealetung ebaõnnestus, kutsuti väeüksus Eestisse tagasi.

Krasnaja Poljana, alev Vene NFSV-s Krasnodari krais, Mzõmta jõe orus (550 m ü. m.); u. 9000 el.; allub Sotši linnanõukogule. Metsakombinaat, kliima- ja vesiravikuurort, turismikeskus. Läheduses Kaukaasia LK-ala. 3 km K. P-st rajasid eestlased 1886 P u n a s e L a g e d a asunduse (Esto-Sadok, Eesti Aiake). 1912 parandas Punasel Lagedal tervist A. H. Tammsaare, a-st 1988 on sealses muuseumis tema mälestusväljapanek.

Krasnaja Presnja (a-ni 1918 P r e s n j a, samanim. jõe järgi), linnaosa Moskva lääneosas, Moskva jõe vasakkaldal, pms. tööstuspiirkond («Trjohgornaja Manufaktura» jt. suurkäitisi). Oli 1905.—07. a. rev-i ajal dets-itšelestõusu keskus. Nimet. K. P-ks tsaarivägede vastu võidelnud tööliste auks. K. P. raj-s on 1905. a. nim. tänav ja Ülestõusu väljak.

Krasnoarmejsk (a-ni 1934 G r i š i n o, 1934—38 P o s t õ š e v o, 1938—64 K r a s n o a r m e i s k o j e), linn Ukr. NSV-s Donetski obl-s; 70 000 el. (1987). Rdt-sõlm; kiviste kaevandamine, raudbetoondetailide ja tulekindlate materjalide tootmine. Asut. 19. saj. 80. a-il, linn a-st 1938.

Krasnodar (a-ni 1920 J e k a t e r i n o d a r), linn ja samanim. krai halduskeskus Vene NFSV-s, Põhja-Kaukaasias Kubani jõe ääres; 620 000 el. (1989). Rdt-sõlm; masina- (põllum-masinad, tööpingid, kompressorid, elektrimõõteriistad), naftatöötlemis-, keemia-, kerge- (kalev, puuviljane riie, jalatsid), toiduaine- (õli, liha, piim), portselani- ja fajansitööstus, puidu töötlemine, vitamiinide ja bioloogiapreparaatide tootmine. 6 kõrgkooli (sh. ülikool, asut. 1970), 2 muuseumi, 3 teatrit. Linn on tekkinud 1793 rajatud piirikindluse ümber. ◂

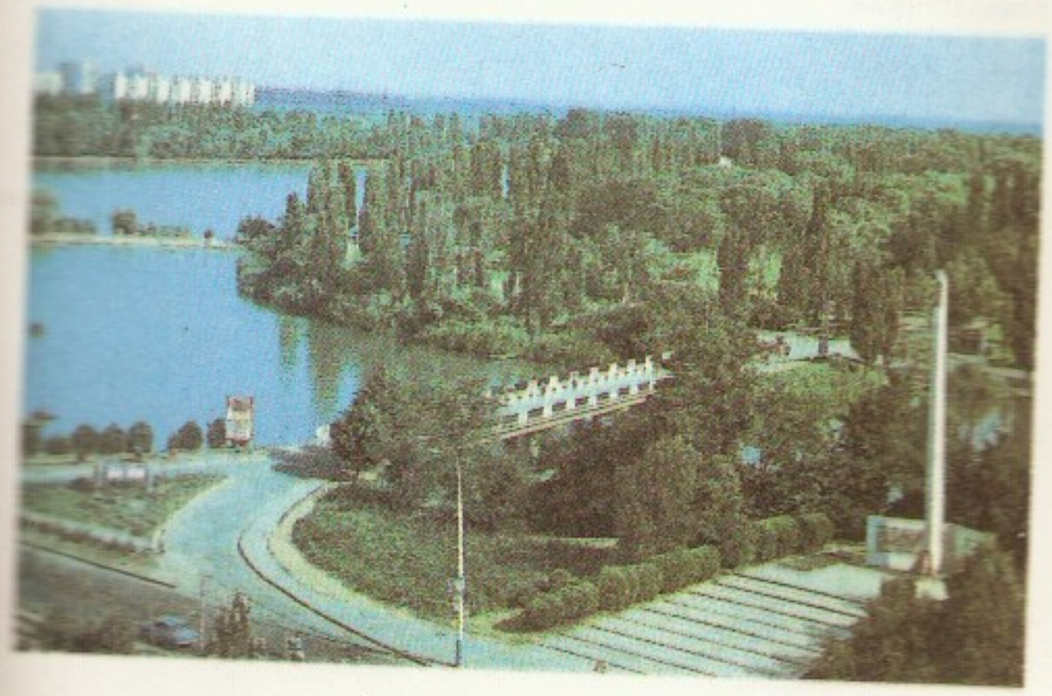
Krasnodari krai asub Vene NFSV-s Põhja-Kaukaasias; moodust. 1937.

Pindala	83 600 km²
Rahvaarv	5 115 000 (1989)
Halduskeskus	Krasnodar (1989. a. 620 000 el.)
Haldusjaotus	45 rajooni, 28 linna, 29 alevit ja Adõgee a. o.

Enamik kraist (u. 70%) asub Kubani tasandikul, idas on Stavropoli kõrgustiku läänenõlv, lõuna- ja edelaossa ulatub Suur-Kaukasus; suurim kõrgus 3256 m. Kliima on mõõdukalt mandriline, kohati lähistroopiline. Keskm. t° jaan-s −5 kuni 5 °C (rannikul), juulis 22—24 °C, sajab 400 kuni 3200 mm aastas. Tasandikul on mustmullastepp, eelmäestikus pöögi- ja okasmetsad, kõrgemal alpiniidud. Musta mere rannikul lähistroopiline taimestik. Krai lõunaosas asub *Kaukaasia looduskaitseala. Rahvastiku moodustavad põhil. venelased (1979. a. 87,7%), ukrainlased (3,6%), armeenlased (2,6%) ja adõgeelased (2,2%); keskm. tihedus 61,2 in. 1 km²-l. 54% rahvastikust elab linnades. K. k. on Vene NFSV peamisi põllumpiirkondi. Kasvat. nisu, maisi, riisi, päevalille, suhkrupeeti, eeterliku õli taimi, eelmäestikus ja Musta mere rannikul köögi- ja puuvilja, tubakat, viinamarja ja teepõõsast. Peetakse veiseid, sigu ja kodulinde. Tööstuses on toodangumahukaim toiduainetööstus (õli, suhkur, konservid, liha, kala), muud harud on kerge- (puuvilla-, naha- ja jalatsi-, õmblus-), masina- (tööpingid, kompressorid, põllum-masinad), nafta-, gaasi- ja tsementitööstus ning puidu töötlemine. Musta mere rannik on tähtis kuurordipiirkond (Sotši jmt.). Suurimad sadamad Novorossiisk ja Tuapse, laevaliiklus Kubani jõel. ◂

Krasnodon (a-ni 1938 S o r o k i n o), linn Ukr. NSV-s Vorošilovgradi obl-s, Donbassis; 52 000 el. (1987). Kivisõe kaevandamine, toiduainetööstus. Saksa okupatsiooni ajal (20. VII 1942 — 14. II 1943) tegutses okt-st 1942 jaan-ni 1943 K-s põrandaalune komsomoliorg. «Noor Kaardivägi». Asut. 1914, linn a-st 1938.

Krasnogorsk, linn Vene NFSV-s Moskva obl-s, Moskvat ümbritsevate parkmetsade vööndis; 89 000 el. (1987). Rdtj. Pavšinos; fotoaparaatide, filmikaa-



Krasnodari krai. Kubani jõgi Krasnodari kohal

merate ja ehitusmaterjali tootmine. Rajatud 19. saj. II poolel, linn a-st 1940.

Krasnogorski, Nikolai Ivanovitš (8. VII 1882 — 2. VIII 1961), vene pediaater ja füsioloog, Vene NFSV tnl. teadlane (1944), NSVL MA akad. (1945). I. Pavlovi õpilane. Uuris esimesena laste kõrgemat närvitalitlust tingitud reflekside meetodil. Põhjapanevaid uurimusi närviprotsesside irradiatsiooni ja kontsentratsiooni kohta. Rkl. preemia 1952. T: *Труды по изучению высшей нервной деятельности человека и животных I* (1954), *Высшая нервная деятельность ребенка* (1958).

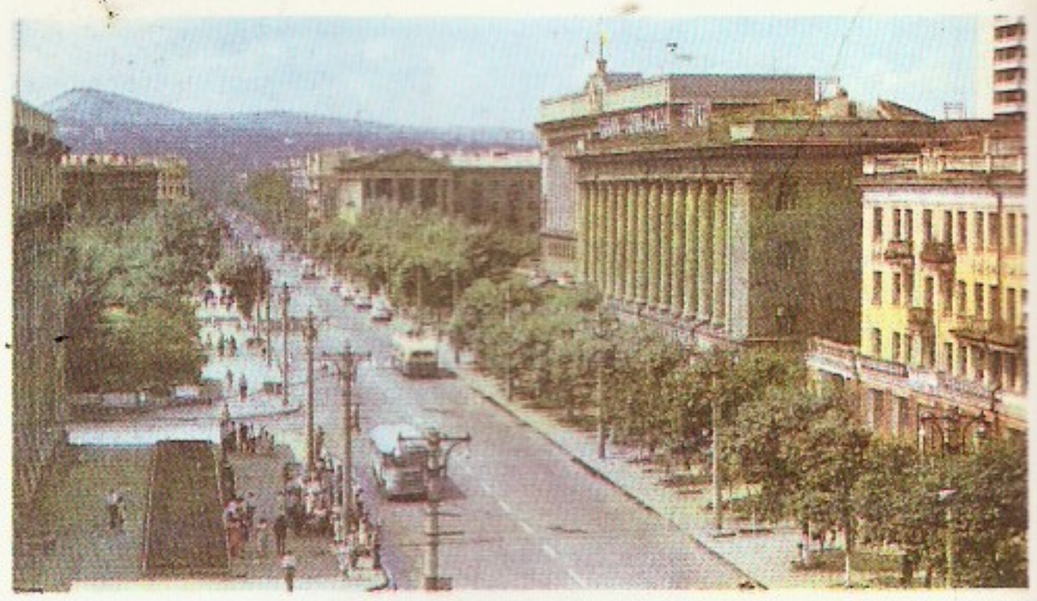
Krasnojarsk, linn Vene NFSV-s Jenissei ääres, K-i krai halduskeskus; 912 000 el. (1989). Tähtis transpordisõlm Siberi rdt. ja Jenissei jõe ristumiskohal. K. on Siberi suurimaid tööstuskeskusi: raskemasina- (tehas «Sibtjažmaš», ekskavaatori- ja kombainitehas), metallurgia- (tehas «Sibelektrostal» ja alumiiniumitehas), masina- (külmkapid, pesumasinad, televiisorid), puidutöötlemis-, tselluloosi- ja paberi-, keemia- (sünteetiline kautšuk, keemilised kiudained, rehvid, fotopaber, lakid, värvid), ehitusmaterjali-, kerge- (siidriie, trikotaaž ja õmblustooted) ja toiduainetööstus, laevaehitus ja -remont; linna läh. (Divnogorskis) K-i hej. Linna vanem osa asub Jenissei vasakul kõrgel kaldal, tööstuslikku paremkaldaosa hakati ehitama pärast Oktoobrirev-i. K-s on 10 kõrgkooli (sh. ülikool, asut. 1969), NSVL TA Siberi Osk. filiaal, 5 teatrit, V. I. Lenini majamuuseum ja V. Surikovi majamuuseum (K. on tema sünnilinn). — K. on asut. 1628 kindlustatud asulana (Krasnõi Jar), oli a-st 1822 Jenissei kub. keskus. 1905.—07. a. rev-i ajal tekkis seal K-i vabariik. Nõuk. võim kehtestati K-s 10. XI (28. X) 1917. Juunist 1918 jaan-ni 1920 oli linn valgekaartlaste valduses. ▸

Krasnojarski hüdroelektrijaam asub Jenisseil 33 km Krasnojarskist ülesvoolu Divnogorskis. Ehitamist alustati 1955. Projekteeritud võimsusega (6000 MW; 12 turbiinhüdroagregaati, igaüks 500 MW) töötab jaam a-st 1971. Paisu taga on Krasnojarski veehoidla (2130 km^2, maht 73,3 km^3). K. h. kuulub Siberi Ühendenergiasüsteemi.

Krasnojarski krai asub Vene NFSV-s, pms. Kesk-Siberis, moodust. 1934.

Pindala	2 401 600 km^2
Rahvaarv	3 595 000 (1989)
Halduskeskus	Krasnojarsk (1989. a. 912 000 el.)
Haldusjaotus	56 rajooni, 27 linna, 63 alevit, Hakassi a. o., Taimõri ja Evengi a. r.

Asub Kesk-Siberi kiltmaal, ulatub Põhja-Jäämerest Sajaanideni; krai põhjaosas ja Jenissei läänekaldal on pms. madalikud. Valitseb äärmiselt mandriline kliima. Keskm. t° on jaan-s −36 °C (põhjas) kuni −18 °C (lõunas), juulis vastavalt 13 °C kuni 20 °C, põhjaosas sajab 200—300 mm, Lõuna-Siberi mäestikes 800—1200 mm aastas. Alam-Tunguskast põhja pool on lausaline igikelts. Suurim jõgi on Jenissei. Valdavalt katab ala taiga; põhjas on tundra, lõunas mägedevahelistes nõgudes kohati stepp ja metsastepp. K. k-s asub *Stolbõ looduskaitseala. Põhirahvastik on venelased (1979. a. 87%), peale nende elab seal ukrainlasi, hakasse, evenke, dolgaane, neenetseid ja jakuute; keskm. tihedus 1,4 in. 1 km^2-l. Tihedam on asustus lõunaosas, eriti tihe Minussinski nõos (25 in./km^2). Kaevandatakse sütt (*Kanski-Atšinski söebassein ja Minussinski söebassein), rauamaaki, värvilisi ning haruldasi metalle (Norilsk), grafiiti (Noginsk), nefeliini ja kulda. Peamised töötleva tööstuse harud on värviline metallurgia (vask, nikkel, koobalt, alumiinium; Norilsk, Krasnojarsk, Sajanogorsk), masina- (metsa-, tselluloosi- ja paberitööstuse seadmed; Kansk, Krasnojarsk), keemia- (keemilised kiudained, sünteetiline kautšuk; Krasnojarsk), metsa-, puidu-, tselluloosi- ja paberi- (Krasnojarsk), kerge- (Abakan, Tšernogorsk, Krasnojarsk), ehitusmaterjali- (Atšinsk, Tšernogorsk) ja toiduainetööstus (Atšinsk, Krasnojarsk) ning elektroenergeetika (Krasnojarski, Hantaika ja Sajaani-Šušenskoje hej., Nazarovo sej.). Krai lõunaosas kasvat. teravilja (suvinisu, kaera, otra), tehnilisi kultuure (lina, kanepit), kartulit ja köögivilja, peetakse veiseid, sigu ja lambaid, põhjaosas kasvat. põhjapõtra, püütakse kala ja peetakse jahti. K. k-d läbib Siberi magistraalrdt., jõgedel (Jenisseil jmt.) ja Põhja-Jäämerel on suviti laevaliiklus. Krai lõunaosas asuvad *Kanski-Atšinski ja *Sajaani territoriaalne tootmiskompleks. 19. saj. II poolel rajasid eestlased esimesed asundused Jenissei kub. lõunaossa, 1897 elas seal rahvaloenduse andmeil 1406 eestlast. Nõuk. ajal on K. k-sse rajatud vangilaagreid, kuhu a-st 1941 veeti ka eestlasi (*Norilsk).



Rahu prospekt **Krasnojarskis**

Krasnoje Selo, Leningradi edelapoolne eeslinn, asub Leningradi—Tallinna mnt. ääres (Leningradist 25 km); 27 000 el. (1970). Paberivabrik (rajatud 1764); park (19. saj-st), Kolmainsuse kirik (1735, ümber ehit. 1854). — Esimest korda mainitud 1730, sai 1925 linnaks. On a-st 1973 haldusliku Leningradi linnarajoon.

Krasnokamsk, linn Vene NFSV-s Permi obl-s, Kaama paremal kaldal; 58 000 el. (1987). Jõesadam; tselluloosi- ja paberikombinaat, metallvõrgutehas, naftatöötlemisseadmete varuosade tootmine, linna läh. naftamaardla (avastati 1934). Asutati 1930, kui ehitati tselluloosi- ja paberikombinaat. Linn a-st 1938.

Krasnoturjinsk (a-ni 1944 Turjinskije Rudniki), linn Vene NFSV-s Sverdlovski obl-s; 66 000 el. (1987). Rdtj.; alumiiniumi- ja ehitusmaterjalitööstus, soojuselektrijaam. K-s on sündinud A. Popov ja seal asub tema memoriaalmuuseum. Asut. 18. saj. II poolel, linn a-st 1944.

Krasnouralsk (a-ni 1931 Uralmedstroi), linn Vene NFSV-s Sverdlovski obl-s; 40 000 el. (1974). Vasesulatus (kombinaat a-st 1931) ja vase keemiline töötlemine, ehitusmaterjali- ja kergetööstus. K. asutati 1925, kui võeti kasutusele vasemaardla; linn a-st 1932.

Krasnov, Andrei Nikolajevitš (8. XI 1862 — 1. I 1915), vene botaanik ja geograaf. Oli 1889—1911 prof. Harkovis. Reisis lähistroopikas ja troopikas (Kaukaasias, P-Am-s, Jaapanis, Hiinas, Jaaval, Indias, Sri Lankas), uuris sealsete taimede (sh. teepõõsa) Venemaal kasvatamise võimalusi. Rajas 1912 Batumis botaanikaaia, mis kujunes uute kultuurtaimede introdutseerimise keskuseks; oli selle dir. Uurimu-

Krasnojarski krai suurimad linnad 1989 (elanike arv)

Krasnojarsk	912 000
Norilsk	174 000
Abakan	154 000
Atšinsk	122 000
Kansk	110 000
Tšernogorsk	80 000[1]

[1]1987

prospekt **Krasno-**
s

jarski krai suurimad
1989 (elanike arv)

arsk	912 000
	174 000
	154 000
	122 000
	110 000
orsk	80 000[1]

si taimestiku ajaloost, reisikirjeldusi. **T:** *География растений* (1899).

B: И. Г. Бейлин, В. А. Парнес. *Андрей Николаевич Краснов*. M., 1968.

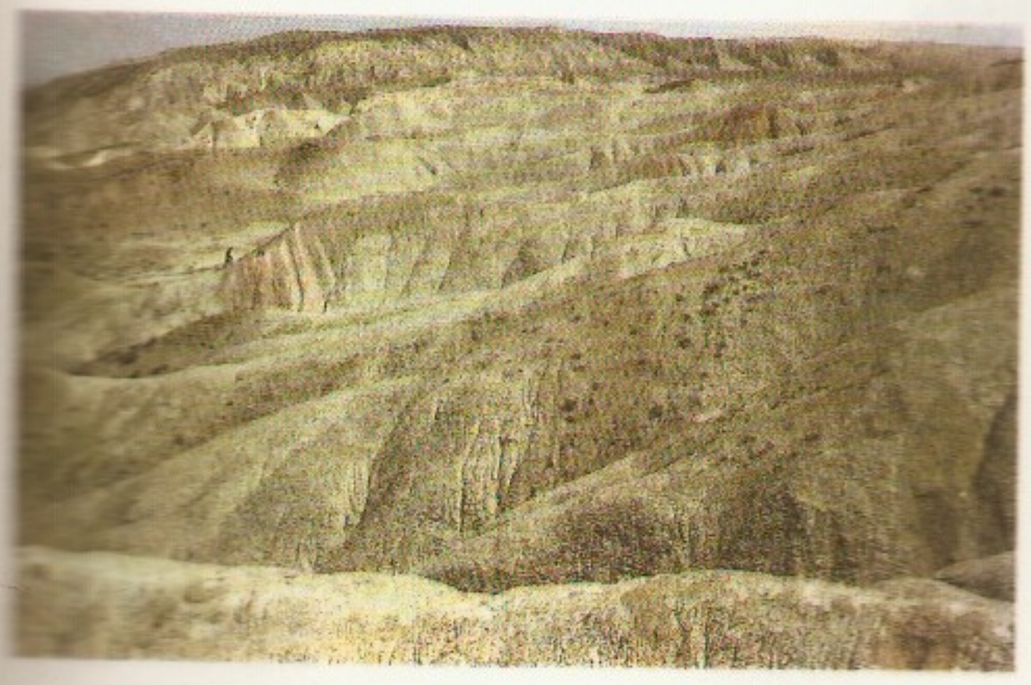
Krasnọv, Mihhail Mihhailovitš (31. V 1929), vene oftalmoloog, NSVL MA akad. (1975), sotsial. töö kangelane (1979). Uurimusi silma mikrokirurgia, sh. laser- ja ultrahelikirurgia alalt. Lenini preemia 1978, NSVL rkl. preemia 1975.

Krasnọv, Pjotr Nikolajevitš (22. IX 1869 — 17. I 1947), Vene sõjaväelane, kindralleitnant (1917). Osales I maailmasõjas, oli aug-st 1917 3. ratsaväekorpuse ülem. Juhtis nov. 1917 *Kerenski-K-i mässu ajal Pihkvast Petrogradi vastu saadetud vägesid. Vangistati 14. nov. Gatšinas pärast mässu mahasurumist, kuid vabastati tingimusel, et lõpetab kontrrev. tegevuse. Põgenes Donimaale, valiti mais 1918 Doni kasakaväe atamaniks ning haaras Saksa okupantide toetusel Donimaal võimu. Pärast lüüasaamist ja lahkhelisid vabatahtliku armee juhtkonnaga loobus veebr. 1919 atamaniametist ning emigreeris Saksamaale. II maailmasõja ajal tegutses koos Saksa okupantidega NSV Liidus. Vangistati ja NSVL Ülemkohtu Sõjakolleegiumi otsusel hukati. Avaldanud mälestusi («Kahepäisest kotkast punase lipuni», 2 kd., 1922).

Krasnovọdsk, linn Turkm. NSV-s Kaspia idarannikul; 59 000 el. (1987). Sadam ja Kesk-Aasia rdt. lähtejaam, rdt-praamiühendus Bakuuga; K-i kaudu veetakse NSV Liidu lääneosast Kesk-Aasiasse vilja ja puitu, vastassuunas puuvilla ja naftasaadusi. Nafta töötlemine, kala- ja ehitusmaterjalitööstus, laevaremont. Nafta- ja gaasijuhtme lõppkoht. K-s asub 26 Bakuu komissari nim. muuseum. Tekkinud 1869 rajatud kindluse juurde, linn a-st 1896.

Krasnovọdski looduskaitseala asub Turkm. NSV-s Kaspia mere kagurannikul; 2 620 km^2, sellest $^3/_4$ akvatoorium. Koosneb kahest osast. Lõunaosa (end. Hassan-Kuli LK-ala, asut. 1932) on rahvusv. tähtsusega märgala, hõlmab 7 km laiuse ja 80 km pikkuse rannariba koos lahtedega. Põhjaosa (asut. 1968) asub Krasnovodski ümbruses lahtede ja saarte rannikul. K. l-l peatub 5—6 kuu vältel enamik Kaspial talvituvaid veelinde (sh. flamingo). Kaitstavaid liike: mustfrankoliin, merikotkas, valgesaba-kiivitaja, puna-purpurlauk, kaspia hüljes. Kaldal pujud ja soolakõrbetaimed.

Krasnovọdski oblast, Turkm. NSV oblast 1973—88; 138 500 km^2, 352 000 el. (1987); halduskeskus oli Krasnovodsk. Obl-i läänepiiriks oli Kaspia kääruline rannajoon: Kara-Bogazi laht, Krasnovodski ja Tšelekeni poolsaar. Kidura taimestikuga kõrbe-



Krasnovodski oblast.
Suur-Balhaan

tasandikul kõrguvad Suur-Balhaan (suurim kõrgus 1880 m) ja Kopetdagi läänepoolsed ahelikud (kõrgeim koht 1638 m). Kliima kuiv, kõrbeline; keskm. t° jaan-s 0 °C, juulis 29 °C, sademeid 150 mm aastas. Põhirahvused turkmeenid (1979. a. 57%), venelased (21,8%) ja kasahhid (8,5%), keskm. tihedus 2,5 in. 1 km^2-l; 82,2% rahvastikust linnades. Nafta ja maagaasi (Nebit-Dag, Tšeleken), mirabiliidi (Kara-Bogazi laht), osokeriidi (Tšeleken) ja keedusoola tootmine, laevaremont ja nafta töötlemine (Krasnovodsk), ehitusmaterjali- (Nebit-Dag) ja kalatööstus. Karakullilammaste, kaameline, hobuste, veiste ja siidiussikasvatus. Arbuusside ja melonite, vähesel määral ka teravilja ja köögiviljа ning Atreki ja Sumbari jõe ääres lähistroopikakultuuride kasvatus. Aug. 1988 K. o. kaotati ja ala anti vabariigi otsealluvusse.

Krasnọvski, Aleksandr Abramovitš (26. VIII 1913), vene biokeemik ja biofüüsik, NSVL TA akad. (1976; k-liige 1962). Töötab a-st 1944 NSVL TA Bachi-nim. Biokeemiainst-s, on a-st 1954 ühtlasi Moskva RÜ prof. Peamised uurimused käsitlevad fotosünteesi esmaseid reaktsioone, fotosünteesi evolutsiooni ning organismi pigmentide seisundit ja moodustumist. K. on klorofülli põhiline fotokeemiline redutseerimisreaktsiooni (K. reaktsiooni) avastaja.

Krasnõi Lutš (a-ni 1920 Krindatšovka), linn Ukr. NSV Vorošilovgradi obl-s, Donbassis; 113 000 el. (1989). Kivisöe kaevandamine, masina-, ehitusmaterjali-, mööbli- ja kergetööstus, 1880. a-il hakati tootma antratsiiti. Linn a-st 1926.

Krasnõi Sulin, linn Vene NFSV-s Rostovi obl-s, Donbassis; 43 000 el. (1974). Metallurgiatehas, soojuselektrijaam, toiduainetööstuse ettevõtteid. Asut. 19. saj. 60. a-il, linn a-st 1926.

Krassilnikov, Nikolai Aleksandrovitš (18. XII 1896 — 11. VII 1973), vene mikrobioloog, NSVL TA k-liige (1946). Uurimusi bakterite, sh. aktinomütseetide bioloogiast ja süstemaatikast (klassifikatsioon 1949) ning mikroobide ja kõrgemate taimede suhteist. NSVL rkl. preemia 1951, 1962 ja 1972. **T:** *Определитель бактерий и актиномицетов* (1949), *Лучистые грибки* (1970).

B: В. Н. Гутина. *Николай Александрович Красильников*. M., 1982.

Krassin, Leonid Borissovitš (15. VIII 1870 Kurgan — 24. XI 1926 London), NSV Liidu riigitegelane, diplomaat. Kommunistliku partei liige (1890). Kuulus a-st 1890 *Brusnevi rühma. Ühines pärast VSDTP II kongressi bolševikega (koopteeriti VSDTP KK-sse), kuid mensševikesse suhtus 1905. a-ni leplikult. Valiti VSDTP III ja IV kongressil KK liikmeks. Emigrandina (1907—10) kuulus mõnd aega parteivastasesse rühmitisse «Vperjod». Oli pärast Oktoobrirev-i 1918 kaubanduse ja tööstuse ning 1919 teede rahvakomissar. Diplomaatilisel tööl a-st 1919: juhtis Nõuk. delegatsiooni Tartu rahulävirtäkimistel (1919—20), oli 1920—23 saadik ja kaubandusesindaja Suurbritannias (ühtlasi väliskaubanduse rahvakomissar), a-st 1924 saadik Prantsusmaal ja a-st 1925 uuesti Suurbritannias. Ülevenemaalise KTK liige ja 1922—26 NSVL KTK liige. ÜK(b)P KK liige 1924—26.

Krassọvski, Feodossi Nikolajevitš (26. IX 1878 — 1. X 1948), vene geodeet, NSVL TA k-liige (1939). K. juhtimisel määrati täpselt maaellipsoidi kuju ja mõõtmed (1940). See ellipsoid — K. ellipsoid (ekvaatori raadius 6 378 245 m, lapikus 1:298,3) — arvutati NSV Liidus jt. riikides tehtud *kraadimõõtmiste alusel. A-st 1946 on K. ellipsoid NSV Liidus tehtavate geodeesia- ja kartograafiatööde lähtepind. NSVL rkl. preemia 1943, 1952 (postuumselt). **T:** *Руководство по высшей геодезии* (2 kd., 1926—32).

Krassọvski, Nikolai Nikolajevitš (7. IX 1924), vene

matemaatik ja mehaanikateadlane, NSVL TA akad. (1968; k-liige 1964), sotsial. töö kangelane (1974). NLKP liige (1954). Oli a-st 1957 Uurali Polütehnilise Inst-i ja a-st 1959 Uurali ülikooli prof., 1970—77 NSVL TA Uurali Teaduskeskuse Matemaatika- ja Mehaanikainst-i dir., a-st 1977 töötab NSVL TA Matemaatika- ja Mehaanikainst-s. Uurimusi juhitavate süsteemide matemaatilise teooria, funktsionaalanalüüsi, diferentsiaalvõrrandite teooria, variatsioon- ja ligikaudse arvutuse alalt. Lenini preemia 1976.

Kraszewski [*-aše-*], Józef Ignacy, pseud. Bogdan Bolesławita (28. VII 1812 — 19. III 1887), poola kirjanik. Oli a-st 1863 maapaos. Käsitlenud talupoegade elu ning oma aja ühisk-a- ja kultuuriprobleeme, kirjutanud Poola ajaloo ainelise romaanisarja (29 teost, 78 kd., 1876—87, sh. «Vana muinasjutt», 3 kd., 1876, ja «Kuningapojad», 1877, e. k. «Kuningas», 1900). Maailma viljakaimaid kirjanikke: looming hõlmab üle 600 köite. **T:** rom-d *Võlulatern* (8 kd., 1843—44), *Krahvitar Cosel* (1874) ja *Brühl* (1875), e. k. jutustus *Sõnajalaõis* (1957).

Krăstanov [*krõ-*], Ljubomir (15. XI 1908 — 8. V 1977), bulgaaria geofüüsik, Bulgaaria TA akad. (1960) ja 1962—68 president, NSVL TA välisliige (1966). Bulgaaria KP liige (1941). Oli 1950—59 Bulgaaria TA Hüdroloogia- ja Meteoroloogiainst-i dir., 1951—59 ühtlasi Bulgaaria hüdrometeoroloogiateenistuse ülem, 1961—73 Sofia ülikooli prof. Töid füüsikalise keemia ja meteoroloogia, eriti atmosfäärifüüsika alalt (pilvede füüsika, kondensatsiooniprotsessid ja turbulentsus maapinnalähedastes atmosfäärikihtides).

Krastiņš, Jānis (4. VIII 1890 — 24. IX 1983), läti ajaloolane, Läti NSV TA akad. (1951), Läti NSV tnl. teadlane (1965), sotsial. töö kangelane (1980). NLKP liige (1912). Lõpetas 1930 Punase Professuuri Inst-i, töötas 1930—33 Kominterni TK-s, 1933—37 Rahvusv. Agraarinst-s, 1940—46 NSVL TA Ajalooinst-s ja 1947—81 Läti NSV TA Ajalooinst-s. Uurinud Läti rev. liikumise ajalugu. NSVL rkl. preemia 1952. **T:** *Революция 1905—1907 годов в Латвии* (1952), *Советская Латвия в 1919 году* (1957).

Krašeninnikov, Stepan Petrovitš (11. XI 1711, teistel andmetel 29. X 1713 — 8. III 1755), vene maadeuurija, Peterburi TA akad. (1750). Reisis 1733—36 Siberis, sattus 1737 merehädalisena Kamtšatkale ja elas seal a-ni 1741, uurides loodust ja rahvastikku. Koostas mahuka Kamtšatka-ülevaate («Описание земли Камчатки», 1756); see on esimene teaduslik käsitlus Kamtšatka geograafia ja kohalike rahvaste kohta. Uuris a-st 1749 Peterburi kub. taimestikku.

krateer (kr), maalinguga kaunistatud suur kahe sangaga savi- või metallnõu, milles antiikajal segati veini. ▸

Krątochvil [*-ohvi:l*], Miloš Václav (6. I 1904), tšehhi kirjanik ja ajaloolane, Tšehhoslovakkia SV rahvakunstnik (1974), prof. (1950). Avaldanud pms. ajaloolisi romaane, jutustusi ja näidendeid. Iseloomulik on põnev süžee, tegelaste psühholoogiline põhjendatus ja rahva osa kujutamine murrangulistes ajaloosündmustes. **T:** rom-d *Üksildane mässaja* (1941), *Tõrvik* (1950), *Magister Jan* (1951, e. k. 1965 koos *Tõrvikuga*), *Jan Amose elu* (1975).

kratoon (<kr *kratos* 'jõud, kindlus'), *geol* vana, jäigastunud mandrikooreosa kujuneva kurrutusvööndi sisemuses (keskmassiiv) või naabruses. Vt. ka kilp, platvorm.

Kratškovski, Ignati Julianovitš (16. III 1883 — 25. I 1951), vene orientalist, arabist, NSVL TA akad. (1921). Oli 1918—51 Leningradi RÜ prof. Uurimusi pms. araabia klassikalise kirjanduse, tekstoloogia, epigraafika ja orientalistika ajaloo kohta. NSVL rkl. preemia 1951. **T:** *Очерки по истории русской арабистики* (1950), *Введение в ефиопскую филологию* (1955), *Арабская географическая литература* (1957), autobiograafiline *Над арабскими рукописями* (1945).

Kratz [*krats*], Kauko (16. VI 1914 — 23. I 1983), soome päritoluga geoloog, NSVL TA k-liige (1968). Lõpetas 1939 Leningradi RÜ, töötas 1939—46 Koola poolsaarel ja Ida-Siberis, a-st 1946 NSVL TA Koola Filiaali Geoloogiainst-s, oli a-st 1967 NSVL TA Eelkambriumi Geoloogia ja Geokronoloogia Inst-i dir. Uurimusi Balti kilbi, Ida-Euroopa platvormi aluskorra ja Ida-Siberi eelkambriumi stratigraafia, tektoonika ja petrograafia alalt. NSVL rkl. preemia 1985 (postuumselt). **T:** *Геология карелид Карелии* (1963).

Punasefiguuriline krateer (u. 470 e. m. a.). Ateena Rahvuslik Arheoloogiamuuseum

kratt (rts *skratt*), ka pisuhänd, tulihänd, tont, puuk, müt-s vanust esemeist valmistatud ja kuradi abiga hingestatud varavedaja; kandis varandust (pms. raha) oma peremehele. Kui k-st taheti vabaneda, anti talle võimatuid töid, nt. aganaist köis keerutada. Eestis väga rahvaomaseks saanud k-i-kujutelm on suhteliselt hiline laen germaani müt-st. Sellest varasema kujutluse järgi käib õel inimene ise irdhingena teise vara ära viimas. Surnuteusule viitab veel uskumus, et k-i peab toitma. Nimetust «k.» tunti rahvasuus ainult Loode-Eestis, üldtuntuks on see saanud kirjanduse kaudu.

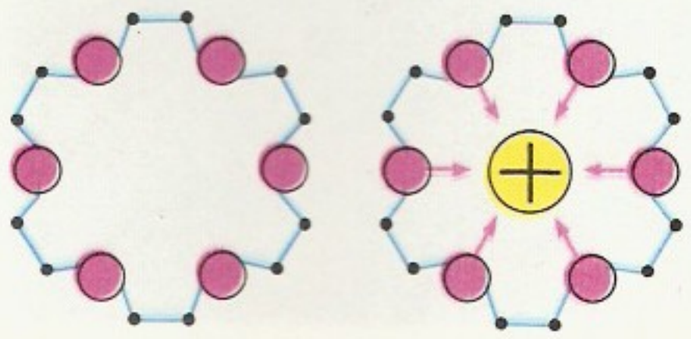
Kratylos [*-tų-*] (5. saj. lõpp e. m. a.), kreeka filosoof, Herakleitose õpilane, Platoni õpetaja. Tõlgendas äärmusliku relativismi seisukohast Herakleitose õpetust asjade voolavusest, eitas suhtelist paigalseisu ja püsivust. K-e järgi pole teadmus muutuvaist asjadest võimalik: asjale võib küll osutada, ent tema kohta ei saa midagi öelda.

krauneetrid (<ingl *crown* 'kroon'), makroheterotsüklilised oligoeetrid, mille üldvalem on

$$\overline{(-CH_2-CH_2-O)_n}$$

($n = 3$—20). K-eid saadakse epoksüetaanist leelismetallide soolade manulusel, neid eristatakse tsüklis olevate aatomite üldarvu x ja hapnikuaatomite arvu y järgi ning tähistatakse sümboliga xKy. K-d moodustavad paljude katioonidega kompleksühendeid ja keemiliste ühenditega klatraate, viimastes ümbritseb k-te tsükkel kroonina keskel asuvat iooni või molekuli. Iseloomulik on püsivate kompleksühendite moodustamine leelismetallide, sh. rubiidiumi ja tseesiumi ioonidega. K-eid kasut. keemilises analüüsis, katalüsaatoreina ja kasvustimulaatoreina. ▾

krauroos (<kr *krauros* 'kuiv, pude'), kalgistumus, kortsatroofia, naise suguelundite haigus, mille puhul tekib tupe limaskesta ja välissuguelundite naha atroofia. Nahk muutub valkjaks, pärgamentjaks, tekivad lõhed ja haavandid. Haigust põhjustavad hormooni- ja ainevahetushäired klimakteeriumi ja menopausi ajal. K. on vähieelne seisund, on vaja viivitamatut ravi.



Krauneeter 18K6. ○ hapnikuaatom, • aatomirühm —CH_2—

Krauneetri 18K6 kompleks leelismetalli iooniga. ○ hapnikuaatom, ⊕ leelismetalli ioon, • aatomirühm —CH_2—, → koordinatiivside

efiguuriline kra-
u. 470 e. m. a.).
a Rahvuslik Ar-
ogiamuuseum

J. W. Krause: Vana Anatoomikum

Kraus, Karl (28. IV 1874 — 12. VI 1936), austria kirjanik. Andis 1899—1936 välja kodanlikku kultuuri kritiseerivat ajakirja «Die Fackel». Avaldanud rohkesti esseid kirjanduse («Lammutatud kirjandus», 1897; «Kirjandus ja vale», 1929) ja ühisk-pol. probleemide kohta («Hullumaja Austria», 1904), luulet («Sõnad värssides», 9 kd., 1916—30) ja näidendeid (sõjavastane «Inimkonna viimsed päevad», 1922; Viini tööliste ülestõusu käsitlev «Võitmatud», 1928).

Krause, Johann Wilhelm (19. VI 1757 Schweidnitzi läh., Alam-Sileesia — 10. VIII 1828 Tartu), saksa päritoluga arhitekt ja kunstnik. Õppinud Leipzigi ülikoolis, tegutsenud koduõpetajana Liivimaal. Oli 1803—28 Tartu ülikooli põllum-e, tehnoloogia ja tsiviilehituskunsti prof., audr. (1810) ning 1803—12 ehituskomitee ja istutuskomisjoni esimees; koostas 1806 ülikooli esimese põllum-loengute kava (hõlmas kogu tollast põllum-t), asutas põllum- ja tehnoloogiakabineti. Tema projektide järgi valmis enamik ülikooli hooneid: Vana Anatoomikum (1805, tiivad 1827), peahoone (1809), tähetorn (1810; kõik klassitsistlikud) ja toomkiriku kooriosast ümberehit. raamatukogu (1807). Joonistanud rohkesti arhitektuurivaadetega seepiaid. Kirjutanud mälestusi 19. saj. alguse ülikoolielust ja Liivimaa põllum-e andmed Leipzigis avaldatud entsüklopeediale (1831). ▲◀

J. F. Krause

Krause, Karl Christian Friedrich (6. V 1781 — 29. IX 1832), saksa filosoof. Lähtudes J. G. Fichtest ja F. W. von Schellingist, kelle õpilane ta oli, püüdis oma objektiividealistlikus maailmakäsituses ühitada teismi ja panteismi (võttis kasutusele termini «panenteism»). Arendas loodusõiguse teooriat. K. õpetusel (krausismil) oli 19. saj. palju pooldajaid Hispaanias ja L-Am. maadel.

Krause, Tom (5. VII 1934), soome laulja (bariton). On a-st 1962 Hamburgi ooperiteatri solist, esinenud ms. *Grand Opéra*'s, *Metropolitan Opera*'s ja Bayreuthi ooperifestivalil; tuntud ka kontserdilauljana. **O:** Don Giovanni, Almaviva (Mozarti *Don Giovanni* ja *Figaro pulm*), Escamillo (Bizet' *Carmen*), Amonasro (Verdi *Aida*).

Krauss, Clemens (31. III 1893 — 16. V 1954), austria dirigent. Oli 1929—34 Viini Riigiooperi dir. ja 1937—44 Müncheni ooperiteatri muusikajuht, juhatas a-st 1939 Salzburgi Mozarteum'i muusikapidustusi, 1945—54 oli «Viini Filharmoonikute» dirigent. Silmapaistev R. Straussi teoste tõlgendaja.

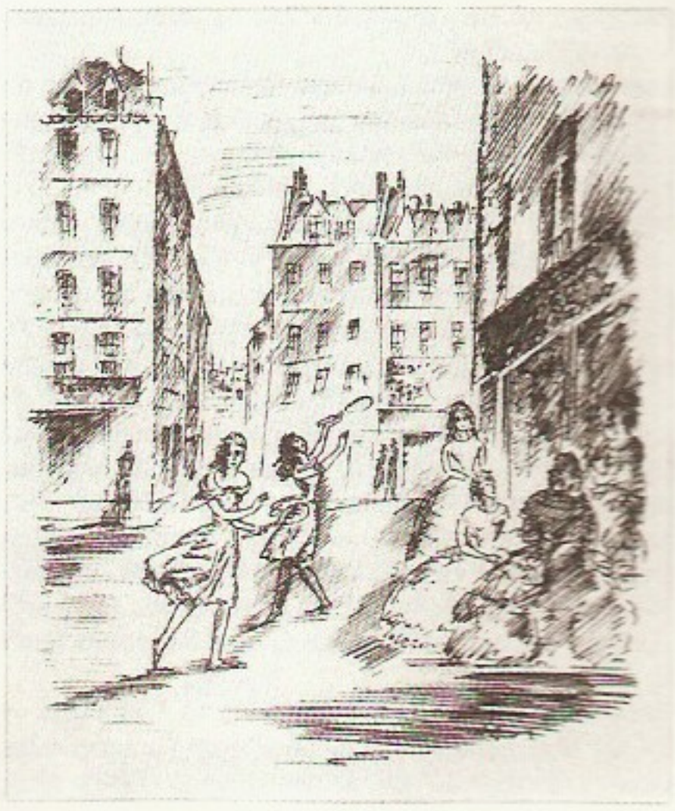
Krauss, Werner (23. VI 1884 — 20. X 1959), saksa näitleja. Alustas lavategevust 1904, mängis Berliini *Deutsches Theater*'is, Viini *Burgtheater*'is jm. ms. F. Wedekindi ja G. Hauptmanni näidendeis. Võitis rahvusv. tunnustuse osatäitmistega ekspressionistlikes filmides («Dr. Caligari kabinet», 1919; «Vahakujude kabinet», 1924). Kirjutanud mälestuste rmt-u «Minu elu näidend» (1958).

Kravkov, Nikolai Pavlovitš (8. III 1865 — 24. IV 1924), vene farmakoloog. Vene TA k-liige (1920). Oli a-st 1899 prof. Peterburis. Uurimusi pms. ravimite ja mürkide toimest; täiustas nn. isoleeritud elundite meetodit (põhineb elundite ravimitundlikkuse erinevusel). Soovitas esimesena kasutada veenisiseseks narkoosiks hedonaali (uinuti). Lenini preemia 1926 (postuumselt). ✎ *Основы фармакологии* (2 kd., 1904).

Kravtšenko, Aleksei Iljitš (II. II 1889 — 31. V 1940), vene graafik. Õppis 1904—05 ja 1907—10 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis ning 1906 Münchenis S. Hollósy kunstikoolis, oli a-st 1935 Moskva Kunstiinst-i prof. Viljelnud selges, kontraste rõhutavas laadis vaba- ja rmt-ugraafikat («Kreml», 1923; sari «Dneprostroi», 1930—31; N. Gogoli, A. Puškini, C. Dickensi, C. De Costeri, M. Šolohhovi jmt. teoste ill-de sarjad). Isikunäitus Tallinnas 1940.
B: В. С. Кеменов. *Алексей Кравченко*. Л., 1986; С. В. Разумовская. *Алексей Кравченко*. М., 1986. ◀

Kravtšinski (pseud. S. Stepnjak), Sergei Mihhailovitš (13. VII 1851 — 23. XII 1895), vene revolutsionäär (narodnik) ja kirjanik. Tapnud 4. VIII 1878 Peterburis sandarmeeria ülema N. Mezentsovi, varjas end ja kirjutas brošüüri «Surm surma eest!», milles põhjendas oma teguviisi; 1878. a. lõpus põgenes Venemaalt, elas a-st 1884 Londonis. Avaldanud teoseid rev. võitlusest ja Vene isevalitsuse despotismist («Põrandaalune Venemaa», 1881; rom. «Andrei Kožuhhov», 1889).

kreatiin, N-metüülguanidüüläädikhape, $H_2NC(NH)N(CH_3)CH_2COOH$, lämmastikku sisaldav orgaaniline hape, guanidiini derivaat, loomse valguainevahetuse saadus. K-i biosünteesis osaleb aktiivselt kolm aminohapet (arginiin, glütsiin ja metioniin), imetajail algab süntees sooles, pankrease ensüümide osavõtul, lõppjärk kulgeb maksas. K-i fosforüülumise saadus k-fosfaat on eluliselt oluline ühend: kõrgema loomorganismi elutegevuses salvestub sellesse ainevahetusest saadav energia. Kui organism töötab, kandub k-fosfaadis olev varuenergia koos fosforüülrühmaga adenosiintrifosforhappele, mida elutegevuses otseselt kasut. See protsess kulgeb valdavalt lihastes. Kõige rohkem — ligikaudu 0,5% — on k-i skeletilihastes ja südamelihases (moodustab 98% organismi k-ivarust), peale selle munandeis, maksas ja sooltes, vähemal määral ajukoes. Veres on



A. Kravtšenko: H. de Balzaci teose «Šagrääni nahk» illustratsioon (1931)

eter 18K6. ○
uaatom, • aato-
n —CH_2—

etri 18K6 komp-
elismetalli iooni-
hapnikuaatom,
lismetalli ioon, •
rühm —CH_2—,
rdinatiivside

k-i väga vähe (0,2—0,6‰ vereplasmas ja 3‰ vererakkudes).

kreatsionism (<lad), bioloogias 17.—19. saj. valitsenud õpetus, mille kohaselt liigid on loodud ja muutumatud. K. eitas liikide üksteisest põlvnemist. Õpetust tunnustasid ka K. Linné ja G. Cuvier. 20. saj. on eelkõige USA-s pooldajaid n e o k-l, mille järgi pole evolutsiooni toimunud (see on üksnes teooria). Neokreatsionistid nõuavad Piibli loomisõpetuse käsitlemist koolides vähemalt võrdselt darvinliku evolutsiooniõpetusega.

Krebs, sir Hans Adolf (25. VIII 1900 — 22. XI 1981), saksa päritoluga inglise biokeemik, Londoni Kuningliku Seltsi liige (1947). Emigreeris 1933 Inglismaale. Oli 1935—54 Sheffieldi ja 1954—67 Oxfordi ülikooli prof., a-st 1967 samas Kuningliku Haigla prof. Uurimusi pms. lämmastikuainevahetuse (sh. *ornitiinitsükli) ja bioloogilise oksüdatsiooni ning koehingamise alalt. K. on *tsitraaditsükli avastajaid (1937). Nobeli preemia 1953 (koos F. A. Lipmanniga).

Krebsi-Henseleiti tsükkel [*krebz henzelait*], sama mis *ornitiinitsükkel.

Krebsi-Kornbergi tsükkel [*krebz ko:ˈnbö:ˈg*], sama mis *glüoksülaaditsükkel.

Krebsi tsükkel, sama mis *tsitraaditsükkel.

krediidikokkulepe, l a e n u l e p i n g, leping, millega osalised (valitsused, pangad, rahvusv. krediidiorg-d, firmad, ettevõtted) määravad kindlaks laenu suuruse ja tingimused (kauba eest tasumise või tehnilise abi osutamise korra, laenu kasutamise viisi, laenutähtaja, protsendimäära). Valitsuse sõlmitud k-s loetletakse kokkuleppepoolte pangad jt. krediidiasutused, keda kohustatakse krediidioperatsioone täitma.

krediidiplaan, tsentraliseeritud plaanimajandusega riikides valitsuse kinnitatud direktiivdokument, millega määratakse krediitide üldine maht ja otstarve ning rahaliste vahendite allikad rahvamajandusharuti ja piirkonniti. K-d koostatakse pankades, lähtudes rahvamajanduse arendamise ja materiaal-tehnilise varustamise plaanist, riigipanga kassaplaanist ja riigieelarvest. Iga k. koosneb kahest osast: rahvamajandusse tehtavate krediidimahutuste plaanist ja neid mahutusi tagavate ressursside plaanist.

krediidiühistu, väikekaubatootjate ühistu, mille ülesanne on anda oma liikmeile laenu ning olla ostumüügitehingute vahendaja. K. rahavahendid pärinevad osamaksudest, liikmete hoiustest, laenuprotsentidest saadavaist tuludest, pangalaenudest ja riigi toetussummadest. — Esimene k. asutati 1850 Delitzschis (Saksimaal); 1915 oli Saksamaal 19 500 k-t (2,6 mln. liiget). Venemaal asutati esimene k. 1865; 1. X 1917 oli k-id 16 326 (u. 11 mln. liiget), need jagunesid käibe suuruse järgi kolme rühma; tinglikult nimetati neid vastastikuseiks k-iks (suurimad), laenu- ja hoiuühistuiks ning laenu- ja hoiukassadeks (väikseimad). NSV Liidus eksisteerisid k-d a-ni 1931 ning aitasid kaasa V. I. Lenini kooperatsiooniplaani elluviimisele. — Eestis asutasid baltisakslased vastastikuseid k-id Narva (1873), Tallinna (1897) jm., eestlased Tartusse (1904), Valka (1905), Võrru (1906) jm. 1915 oli Eestis 21 vastastikust k-t, neist 13 kuulusid eestlastele. Kõige edukamalt tegutses 1907 asut. Tallinna Vastastikune Krediidi Ühisus (*Krediit-Pank). Laenu- ja hoiuühistuid asutati Tallinna (1901), Tartusse (1902), Lihulasse, Valka, Viljandisse, Võrru (kõik 1903) jm.; 1915 oli neid Eestis 87. Hulgaliselt asutati ka laenu- ja hoiukassasid. 1920 muudeti vastastikused k-d aktsiapankadeks või nende osakondadeks, teised k-d ühispankadeks, viimastest väiksemad 1932 uuesti laenu- ja hoiukassadeks. 1. I 1937 tegutses 173 ühispanka ning 40 laenu- ja hoiukassat. A-st 1925 oli k-te keskpank Eesti Rahvapank. 1940 ühispangad natsionaliseeriti, väikesed (pms. põllum-t finantseerivad) k-d tegutsesid Eesti NSV-s kuni põllum-e kollektiviseerimiseni.

B: F. Sauks. *Lühikrediidiühistute ajalooline areng Eestis kuni 1914. aastani.* Trt., 1940.

krediit (<lad *creditum* 'usaldatu, võlguantu'), l a e n, võlgu antud (võetud) raha või kaup, mis saajal (deebitoril) tuleb andjale (kreeditorile) kokkulepitud kujul ja tähtpäevaks tagastada, makstes enamasti ka intressi. Peamised k-iliigid on *kommertsk., *pangak., riiklik k., *tarbimisk. ja *rahvusv. k. Vt. ka laenuvõtmine.

krediitkaart, pangas vm. krediidiasutuses isiku rahalist arvet tõendav dokument. Võimaldab sooritada ostutehinguid või tasuda teenuste eest sularaha kasutamata.

Krediit-Pank (1907—20 T a l l i n n a V a s t a s t i k u n e K r e d i i d i Ü h i s u s, 1920—29 T a l l i n n a K-P.), pank Tallinnas 1907—40. Tegutses 1913—20 *krediidiühistute keskpangana, muudeti 1920 aktsiaseltsiks. Liidendades 1926 Põhja Panga, sai K-P. Eesti suurimaks *kommertspangaks, väljaspool Tallinna oli tal kuni 10 osakonda. Põhikapital 1,4 mln. krooni (1938). Ehitas endale 1912 suurhoone (Pärnu mnt. 10, arh. E. Saarinen), finantseeris «Estonia» teatri- ja kontserdihoone ehitamist.

kreditoorne võlgnevus, org-de (ettevõtete, asutuste) võlgnevus teistele org-dele või isikuile (*kreeditoridele). Tekib lõpetamata arvelduste tõttu, nt. palgavõlgnevus töölistele ja teenistujaile, sotsiaalkindlustuseraldiste võlgnevus aü-ile (mõlemad planeeritakse püsivpassivatena), eelseisva maksetähtajaga võlgnevus tarnijaile materjalide eest, käibemaksu- ja kasumieraldiste võlgnevus rahandusorganeile. Võib tekkida ka finantsdistsipliini ja arvelduskorra rikkumise (nt. maksutähtaja ületamise, raiskamiste ja riisumiste) tagajärjel. Vrd. debitoorne võlgnevus.

Kree, Evald (11. VI 1918 Tallinn), eesti tennisist ja spordipedagoog, NSV Liidu tnl. treener (1957), pedagoogikaknd. (1965). Tuli 1939—53 8 korda Eesti meistriks (paarismängus). Lõpetas 1948 tööstusökonoomika alal TPI ja 1954 kehakultuuri alal TRÜ. Oli 1958—75 NSV Liidu tennisekoondise treener; a-st 1961 TPedI õppejõud, ühtlasi a-st 1946 Eesti Tennise Liidu juhatuse aseesimees. T: *Tennis* (1951, ²1962), *Mängime tennist* (1986).

kreedit (<lad), raamatupidamise konto parem pool; sellesse kantud summade võrra aktivakonto (nt. materjalide, rahaliste vahendite konto) saldo väheneb ja passivakonto (nt. fondilaenukonto) saldo suureneb. Vastand: *deebet.

kreeditor (lad), võlausaldaja. Raamatupidamises on k. kodanik või juriidiline isik, kellele on võlgu organisatsioon. Kajastub bilansi passivas. Vt. ka kreditoorne võlgnevus. Vastand: *deebitor.

kreegipuu (*Prunus insititia*), roosõieliste sgk-a toompuu prk-a liik või hariliku ploomipuu alamliik. K. on harilikust ploomipuust püstisemate okstega, väiksemate lehtede ja viljadega, pms. asteldega põõsas või väike puu, pärit Ees-Aasiast. Paljuneb kergesti juurevõsudega. Vahakirmega luuvili — kreek — sobib keedise, kompoti ja veini valmistamiseks ning värskelt söömiseks. Eestis kasvat. väikeste sinakasmustade pikerguste viljadega sorti 'Juulikreek' (*'St. Julien'*), lillakassiniste eelmisest ümmargusemate ning suuremate viljadega sorti 'Hiiu sinine' ja vähesel määral ka kollaste viljadega mirabelle (k. sordirühm); viimaseid viljeldakse Lõuna-Euroopas laialdaselt.

Kreek, Cyrillus (3. XII 1889 Võnnu v., Läänemaa — 26. III 1962 Haapsalu), eesti helilooja ja muusikapedagoog, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1957), prof.

C. Kreek

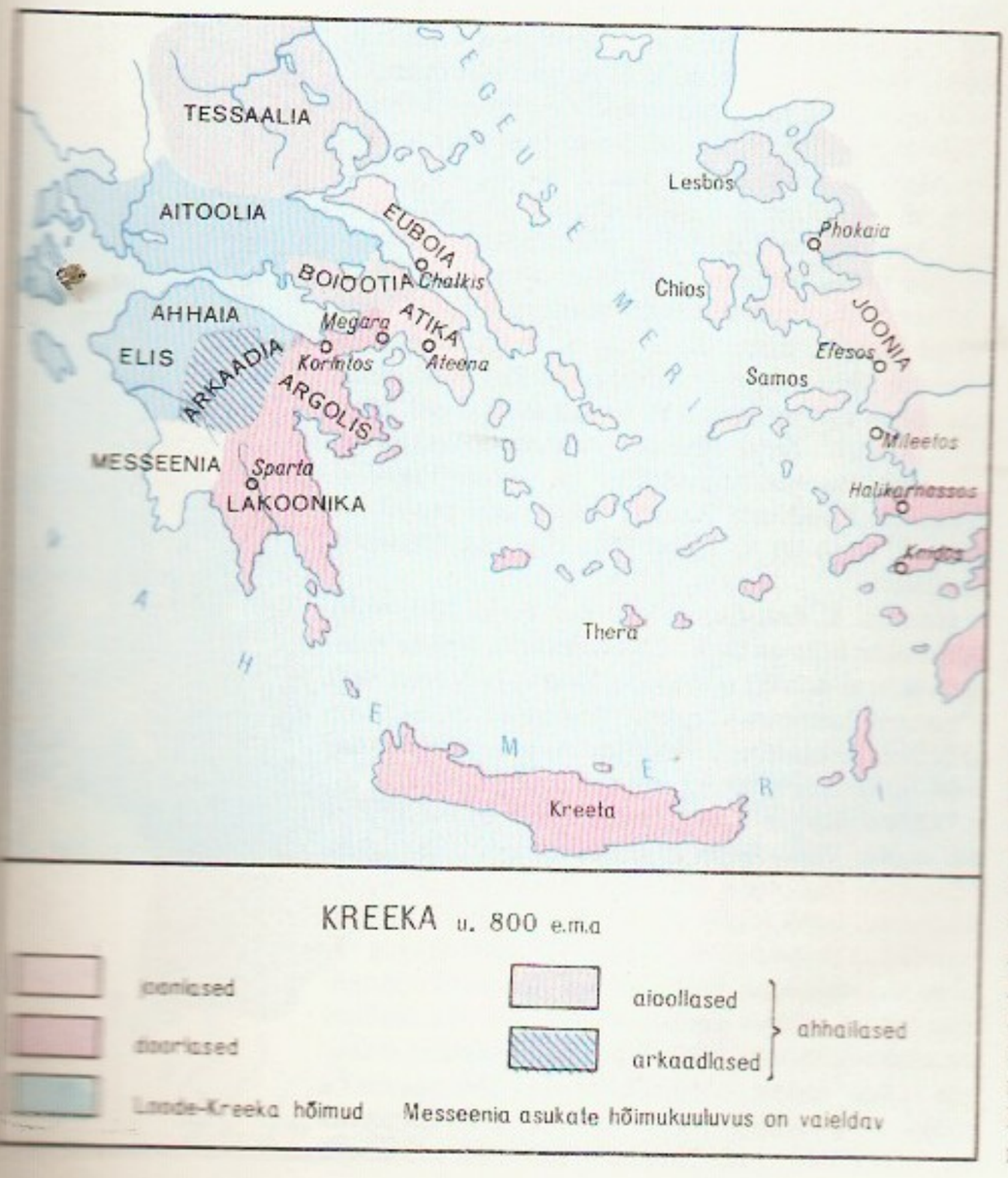
(1947). Õppis Peterburi konservatooriumis 1908—11 trombooni- ja 1912—16 kompositsioonierialal. Töötas a-st 1919 muusikaõpetajana Haapsalus, Rakveres ja Tartus, oli 1940—41 ja 1944—50 Tallinna konservatooriumi muusikateoreetiliste ainete õppejõud. Juhtis koore, kogus ja uuris innukalt rahvaviise. Heliloomingu suurem ja hinnatavam osa on *a cappella* koorilaulud ja rahvaviisitöötlused (tuntuimaid «Maga, maga, Matsikene», «Sirisege, sirisege, sirbikesed», «Meie err», «Meil aiaäärne tänavas», «Oles mo heli ennitses»). Kirjutanud ka rahvaviisidel põhineva «Reekviemi» (1927), kantaadi «Kalevipoeg nõiakoopas» (1953), orkestriteosed «Setu sümfoonia» (1953), «Musica sacra» (1943) ja «Armastuslaul 13. sajandist» (1943, algselt viiulile ja klaverile), süite puhk- ja rahvapilliorkestrile, vaimulikke rahvaviise, soololaule ja instrumentaalpalu. Loomingu omapära seisneb polüfooniliste võtete (imitatsiooni, teema helivältuste pikendamise ja lühendamise) rohkuses. Mälestussammas Haapsalus (1989, A. Kuulbusch).

B: *Cyrillus Kreek*. Tln., 1974. ◂

Kreeka, V a n a-K., H e l l a s, vanaaja maa, mida asustasid kreeklased; hõlmas Balkani poolsaare lõunaosa (K. kitsamas täh-s) ning Egeuse mere saared ja Väike-Aasia lääneranniku. Suure kolonisatsiooni ajal (8.—6. saj. e. m. a.) levis K. linnriikide pol., maj. ja kultuuriline mõju Vahemere lääneosa rannikualadele (eriti Sitsiiliasse ja Lõuna-Itaaliasse), Egeuse mere põhjarannikule ning Põhja-Aafrikasse.

• *Ajalugu.* Vanimad jäljed inimasustusest kuuluvad keskmisse paleoliitikumi (u. 100 000 e. m. a.). Chalkidikes on leitud neandertallase kolju. K. neoliitikum (kestis VII a-tuh. keskpaigast IV a-tuh., Põhja- ja Lääne-K-s III a-tuh. keskpaigani e. m. a.) on tuntud pms. Tessaalias olevate asulakohtade järgi; tollal tegeldi juba maaharimise ja loomakasvatusega ning valmistati savinõusid (Sesklo kultuur, Dimini kultuur). Eneoliitikumis ja pronksiajal kuulus K. E g e u s e k u l t u u r i ehk K r e e t a-M ü k e e n e k u l t u u r i piirkonda (III—II a-tuh. e. m. a.). III a-tuh. lõpus e. m. a. tõusis tähtsaimaks Egeuse kultuuri keskuseks Kreeta saar, kus tekkisid losside ümber koondunud riiklikud moodustised (*Knossos). Tollest ajast pärinevad vanimad kirjalikud allikad (*kreeta kiri). Nii Kreeta tsivilisatsiooni loojate kui ka muu K. ala varasemate asukate etniline kuuluvus on kindlaks tegemata; viimaseid nimetatakse hilisema aja k. pärimuses pelasgideks, kaarialasteks või lelegiteks. Esimesed k. hõimud *ahhailased (võimalik, et ka *joonlased ja *aioollased) rändasid Balkani lõunaossa u. 2000 e. m. a. Mükeene ajajärgul (u. 1600—1100 e. m. a.) tekkisid Kesk- ja Lõuna-K-s ahhailaste riigid (Mükeene, Pylos, Tiryns jt.). Nagu Kreetal, nii valitses ka Mandri-K. riikides tsentraliseeritud lossimajandus, sellest kõnelevad lineaarkirjas B dokumendid (Pylose arhiiv). Egeuse kultuur hukkus *doorlaste sissetungidega kaasnenud purustuste tagajärjel. Järgnes K. varane rauaaeg ehk nn. H o m e r o s e a j a j ä r k (ka «t u m e a j a j ä r k», 11.—9. saj. e. m. a.). Seda tuntakse eelkõige eeposte «Ilias» ja «Odisseia» põhjal. Doorlaste tungimine Lõuna-Balkanile oli osa suurest Ida-Vahemeremaade hõimude ümberasumisest; u. samal ajal siirdusid oma hilisemasse asupaika illüürlased, traaklased ja früügiased, langes Hetiidi riik ja nn. mererahvad ründasid Egiptust. Sissetungijate survel algas varem Balkanil elanud hõimude rändamine, mille jooksul kujunesid põhiliste k. hõimude (joonlaste, aioollaste ja doorlaste) asustuspiirkonnad. Samal ajal tekkis k. asustus Egeuse mere saartel ja Väike-Aasia lääneranniku (nn. esimene kolonisatsioon): põhjas aioollased, keskosas joonlased ja lõunas doorlased. Mükeene ajastu riiklike keskuste purustamine põhjustas nendega seonduvate ühisk-maj. suhete ja kõrge kultuuri hääbumise. Homerose ajajärgul ei rajatud eelmisele ajajärgule omaseid monumentaalseid ehitisi ega hauakambreid, käsitöö oli madalal tasemel ja hoopis vähem diferentseerunud, välissuhted katkesid (merel valitsesid foiniiklased), kiri unustati. Pärast Mükeene kultuuri hävingut valitses K-s sugukondlik kord (*fraatria, *füül). Elati naturaalmaj. põllum-karjakoondadena, millele eesotsas oli *basileus. Ent raudtööriistade ja -relvade kasutuselevõtt lõi eeldused majanduse ja ühisk. suhete kiiremaks arenguks. Homerose ajajärgu lõpus oli sugukondlik kord lagunemas. Valitsevaks kihiks sai sugukondlik aristokraatia (*eupatriidid), kes hakkas maad enda kätte koondama. Hakati ekspluateerima orje. Basileuse võim muutus pärilikuks ning arenes kuningavõimu suunas.

A r h a i l i n e a j a j ä r k (8.—6. saj. e. m. a.) oli orjandusliku korra ja linnriikide (*polis) tekkimise aeg. K. arenenumais osades (Joonias, Isthmose piirkonnas, Atikas) eraldus käsitöö põllundusest, arenes meresõit, tekkisid kaubalis-rahalised suhted, kujunesid kaalu- ja mõõdusüsteemid; 7. saj. keskel e. m. a. vermiti Joonias ja Aiginal esimesed mündid. Tekkisid linnad — käsitöö-, kaubandus- ja pol. keskused. 8. saj. keskel e. m. a. algas teine ehk suur k. kolonisatsioon (kõrgperiood 7. saj. ja 6. saj. I poolel e. m. a.), mida põhjustasid suhteline ülerahvastatus ning kaubanduslikud huvid. Kolooniaid rajati nüüdse Hispaania ja Prantsusmaa rannikule, Sitsiiliasse ja Lõuna-Itaaliasse (nn. Suur-K.), Egeuse mere põhjarannikule, Marmara ja Musta mere rannikule ning Põhja-Aafrikasse (Naukratis, Küreene). Võistluses foiniiklaste ja etruskidega saavutasid kreeklased meresõidus ja kaubanduses Vahemerel juhtpositsiooni. K. kultuuri mõju levis kogu Vahemere ja Musta mere rannikule. Kolooniaist said iseseisvad linnriigid, mis



kauplesid emamaa linnade ja naaberhõimudega (sküütide, itaalikutega). Teravilja sissevedu kooloniaist võimaldas laiendada K-s viinamarja- ja oliivikasvatust, mille saadused (vein, õli) olid peale käsitöötoodete (eriti keraamika) tähtsaim väljaveokaup. Kauba- ja rahamajanduse areng süvendas varanduslikku ja ühisk. kihistumist. Sugukondlik aristokraatia võttis talupoegadelt maa ja ekspluateeris neid võlaorjuse abil. Võim läks basileuselt aristokraatlikule nõukogule (*areopaag) ja valitavaile ametnikele (*arhont). Aristokraatia ja *deemose võitluses lagunesid sugukondlikud institutsioonid ja tekkisid orjanduslikud polised. Deemose nõudel pandi kirja tavaõigus (Drakon), kehtestati kodanike varanduslik ja territoriaalne jaotus (Soloni ja Kleisthenese reformid Ateenas). Siirdevorm polisliku korra arengus oli *türannia, mis nõrgestas aristokraatia maj. (maa konfiskeeriti ning jagati kehvikuile) ja pol. võimu. Sotsiaalse võitluse tulemusena tekkis oligarhia (Korintos, Megara) või demokraatia (klassikalisel kujul Ateenas). Mahajäänud põllum-maakondades (Tessaalias, mitmes Kesk-K. maakonnas, Lakoonikas) säilisid aristokraatlik kord ja orjastatud talupoegade ekspluateerimine (*heloodid). Arhailine ajajärk oli murranguline ka k. kultuuris ja ideoloogias. Koos poliste tekkimise ja kolonisatsiooniga sündis kreeklaste ühtekuuluvustunne *barbarite ees; hakati korraldama ülekreekalisi võistlusmänge (*olümpiamängud). Võeti kasutusele tähestik. 8. saj-st e. m. a. pärinevad Homerose eeposed. 7.—6. saj. e. m. a. oli lüürika õitseng, tekkis filosoofia.

K l a s s i k a l i s e a j a j ä r g u (5. saj. — u. 330 e. m. a.) esimene pool, nn. viiskümmendaastak (470.—430. a-il e. m. a.), oli K. poliste õitsenguaeg. *K-Pärsia sõdade (500—449 e. m. a.) tagajärjel väheneb Joonia linnade tähtsus. Esikohale K. maailmas tõusis Ateena, kes oli juhtinud Pärsia ekspansiooni tõrjumist. Kui Mandri-K-s otsene Pärsia-oht lakkas, tõmbus Sparta võitlusest tagasi ja 481 e. m. a. asut. ülekreekaline sõjaline liit lagunes. Pärsia-vastasest pealetungisõjast huvitatud polised moodustasid Ateena algatusel 478 e. m. a. Ateena I Mereliidu (Deelose Liidu). Ateena muutus K. majandus- ja kultuurikeskuseks; seal kujunes täielikult antiikaja eesrindlikem riigikord, demokraatia, mille õitseng oli Periklese ajal (strateeg 443—429 e. m. a.). Liitlaslinnad allutati Ateena ülemvõimule (*kleruuhia), liidukassat hakati kasutama Ateena vajadusteks. Mereliit, kuhu 5. saj. keskel e. m. a. kuulus üle 200 polise, muutus tegelikult Ateena suurriigiks. K. poliste omavahelistes suhetes sai määravaks Ateena ja Sparta antagonism. Ateena soodustas oma suurriiklikes huvides kõikjal demokraatiat, Sparta toetas oligarhiat. Ateena sõjaline tugevnemine ning ülemvõimutaotlus Kesk-K-s, Isthmosel ja Saroni lahel põhjustasid kokkupõrke Spartaga, kes Peloponnesose Liidule tuginedes püüdles K-s hegemooniat. 457 e. m. a. puhkes Ateena ja Sparta vahel nn. I Peloponnesose sõda (Ateena vallutas 456 e. m. a. Aigina). 445 e. m. a. sõlmisid nad 30 aastaks rahu, aga 430. a-il e. m. a. ägenesid lahkhelid uuesti. Sparta püüdis näidata end kõikjal kreeklaste kaitsjana Ateena rõhumise vastu. Läänepoolseil kaubateedel võistles Ateena Sparta liitlase Korintosega. Kõik need vastuolud põhjustasid Peloponnesose sõja (431—404 e. m. a.), mis lõppes Ateena täieliku kaotusega; Mereliit lakkas olemast. 4. saj. e. m. a. algas K. polisesüsteemi kriis, see väljendus lakkamatuis poliste ja nende liitude omavahelistes sõdades ülemvõimu pärast. Seda kasutas Pärsia, kes sekkus K. riikide tülidesse ja püüdis taas Väike-Aasia rannikulinnu allutada. Pärast Peloponnesose sõda sai hegemooniks Sparta, kelle suurriiklik poliitika tekitas üldist vastuseisu. Korintose sõjas (395—386 e. m. a.) tuli Spartal võidelda Korintose, Ateena, Teeba jt. tema vastu ühinenud riikidega. Sparta vastaseid toetas Pärsia, kelle abiga Ateena taastas oma sõjalaevastiku ja kindlustused (Pikad müürid). Kartes Ateena tugevnemist, dikteeris Pärsia kun. Artaxerxes II sõdivaile riikidele 386 e. m. a. *Antalkidase rahu, mis tagas Sparta hegemoonia. Sparta vastu võitlemiseks taastas Ateena 378 e. m. a. Mereliidu (II Mereliit), ent see lagunes 355 e. m. a., kui Ateena püüdis taas liitlasi allutada. Pärast Teebalt lüüasaamist (*Leuktra lahingus 371 e. m. a.) kaotas Sparta jäädavalt mõjuvõimu. Järgnes lühiajaline Teeba hegemoonia (lakkas pärast *Mantineia lahingut 362 e. m. a.). 4. saj. keskel e. m. a. algas Makedoonia ekspansioon. Kreeka Makedoonia-meelsed ringkonnad (nende ideoloog oli Isokrates) pooldasid liitu kun. Philippos II-ga, sest nägid temas kõigi kreeklaste ühendajat. Makedoonia-vastast võitlust õhutas Demosthenes. 346 e. m. a. pidi Ateena tunnustama Makedoonia vallutusi Põhjas (Philokratese rahu). Pärast *Chaironeia lahingut (338 e. m. a.) alistas Makedoonia K. polised. Philippos II nõudel kokkutulnud Korintose kongressil (338—337 e. m. a.) asutati ülekreekaline liit (Korintose Liit), selle hegemooniks ja sõjaväe ülemjuhatajaks kuulutati Makedoonia kuningas.

H e l l e n i s m i a j a j ä r g u l (u. 330—146 e. m. a.), mis algas Aleksander Suure Pärsia-sõjaretkega, levis k. kultuur kaugele Idamaile. Samal ajal jätkus K. poliste langus, mida kiirendasid uute käsitöö- ja kaubanduskeskuste tekkimine Idas, kaubateede ümberpaigutumine ning rohke väljarändamine. Pärast Aleksander Suure surma (323 e. m. a.) puhkenud *diadohhide sõdades sai K. tugevasti kannatada. Siiski ei suutnud Makedoonia oma võimu K. poliste üle täiesti taastada. Antigoniidide hegemooniataotlusi vastustasid *Ahhaia Liit ja *Aitoolia Liit. II Rooma-Makedoonia sõja ajal (200—197 e. m. a.) ilmusid K-sse roomlased (Ahhaia Liit ja Aitoolia sõdisid Rooma poolel). Pärast võitu Philippos V üle kuulutas Flamininus 196 e. m. a. K. polised sõltumatuks, kuid juba 189 e. m. a. purustasid roomlased Aitoolia Liidu ja 146 e. m. a. Ahhaia Liidu (Korintos hävitati). Algas R o o m a v õ i m u a j a j ä r k (146 e. m. a. — 395 m. a. j.). K. linnadele jäeti autonoomia, kuid nad maksustati ja allutati Rooma Makedoonia prov-i asevalitsejale. 86 e. m. a. vallutas ja rüüstas Sulla Ateena, mis oli ühinenud Mithridates VI-ga Rooma vastu. 27 e. m. a. moodustati K-st omaette Ahhaia prov. (halduskeskus Korintos). Rooma võimu ajal minetasid K. linnad maj. ja pol. tähtsuse, kuid K. (eriti Ateena) jäi kultuurikeskuseks. Jätkasid tegevust filosoofia- ja retoorikakoolid (Ateenas, Rhodosel). Rooma impeeriumi jagunedes (395 m. a. j.) jäi K. Ida-Rooma riigi ehk Bütsantsi koosseisu.

• *Haridus.* K. linnriikides kehtis varaseim kõiki vabu kodanikke hõlmav üldhariduskorraldus. Poliste haridussüsteemidest on tuntuimad Sparta ja Ateena oma (*ateena kasvatus, *sparta kasvatus). Kreeklaste (Platoni, Aristotelese, Plutarchose) pedagoogikavaateist ja koolidest võtsid eeskuju roomlased.

• *Teadus.* Teadus (nagu seda nüüdisajal mõistame) sai alguse Väike-Aasia k. linnades, kus olid tuntud Idamaade (Egiptuse, Foiniikia, Babüloonia) teaduskäsitused. Iseloomulik oli tihe seos filosoofiaga, kaemuslikkus (hüpoteeside ja teooriate rohkus) ning vähene eksperimendi rakendamine. Teadusliku maailmakäsituse edasise arengu seisukohast olid olulised omakasupüüdmatu uudishimu, püüd seletada maailma sellest endast lähtuvalt (eitades üleloomulikku mõju) ning taotlus mõista looduse ja inimtegevuse keerulisi nähtusi kui võimalikult väheseist ja lihtsaist

KREEKA KREEKA-PÄRSIA SÕDADE AJAL

100 km

- Pärsia võimu alune ala (480 e.m.a)
- Joonia ülestõusu ala (500-494 e.m.a)
- Pärsiaga liitunud või temast sõltuvad riigid (480 e.m.a.)
- erapooletud Kreeka riigid
- sõjast osavõtvad Kreeka riigid

Pärsia sõjaretked:

- laevastik 492 e.m.a
- laevastik 490 e.m.a
- maavägi ja laevastik 480 e.m.a

× lahingupaik

KREEKA PELOPONNESOSE SÕJA AJAL (431-404 e.m.a.)

100 km

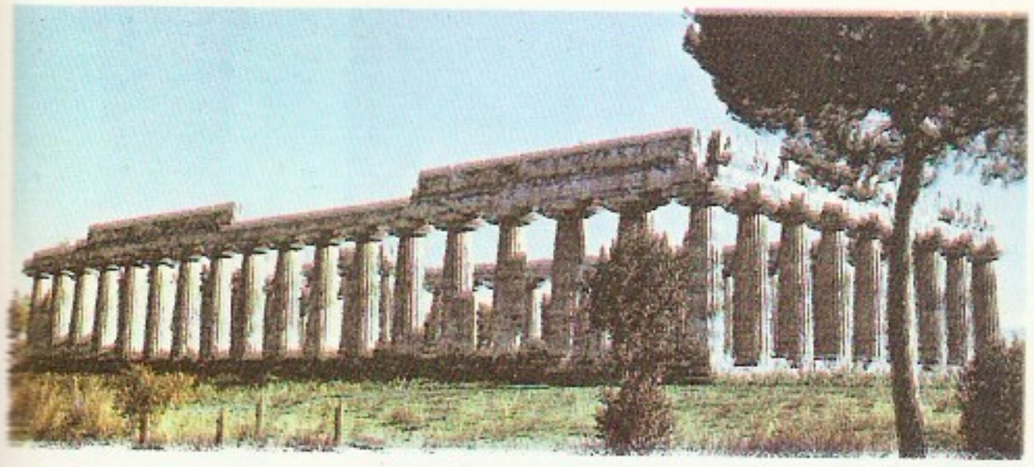
- Ateena ja tema liitlased
- Sparta ja tema liitlased
- erapooletud Kreeka riigid

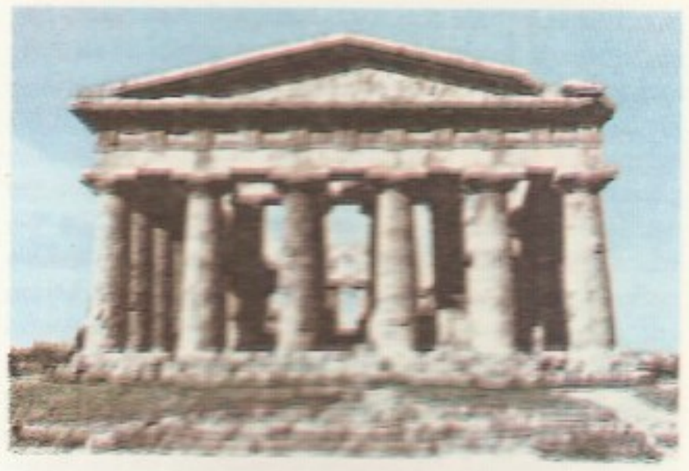
× lahingupaik

osistest ja algetest koosnevaid. Natuurfilosoofia ja kosmoloogia raames kujunesid astronoomia, matemaatika, füüsika ja geograafia. Rööpselt looduseuurimisega lahendati tunnetuse tõesuse küsimusi ja loodi teaduskeele algmed. *Mileetose koolkonna rajajaid Thales lõi esimese geomeetriakäsitluse, ka oskas ta ennustada päikesevarjutusi. Anaximenese arvates olid peale helendavate taevakehade olemas ka tumedad Maa-taolised taevakehad. Pythagoras algatas m a t e m a a t i k a s mõistete täpse defineerimise ja loogilise tõestamise. 5.—4. saj. tekkis elementaargeomeetria, arendati stereomeetriat ja arvuteooriat (Eudoxos). Pütagoorlased avastasid irratsionaalarvud ja rajasid muusikateooria, pindala ja ruumala arvutamisel rakendati infinitesimaalarvutusetaolist meetodit. Elea Zenoni *apooriad käsitlesid pidevuse ja pidevusetuse ühtsust ning liikumise primaarsust (liikumine pole taandatav paigalseisude summale). Leukippos ja Demokritos rajasid *atomistika. 6.—5. saj. e. m. a. kujunesid a r s t i t e a d u s e alused, nende loojaks peeti mütoloogilist Asklepiost. Humoraalpatoloogiale pani aluse Hippokrates, kogemuslikku meditsiini suunasid Herophilos (u. 300 e. m. a.), Erasistratos (u. 300—240 e. m. a.) ja Prusa Asklepiades (1. saj. e. m. a.). Meditsiiniteadmised süstematiseeris Galenos. Matemaatikat arendati 4. saj. e. m. a. pms. Platoni akadeemias. Kõiki loodusteadusi käsitles kokkuvõtvalt Aristoteles, ta lõi kõikehõlmava teaduste klassifikatsiooni. Tema õpilane Theophrastos pani aluse mineraloogia-, botaanika-, füsioloogia- ja psühholoogiauuringuile. G e o g r a a f i a t e a d m i s e d nähtuvad kokkuvõtlikult Anaximandrose maailmakaardilt (u. 550 e. m. a.). Mõnikümmend aastat hiljem täiendas seda kaarti Hekataios (u. 500 e. m. a.). Rohkesti lisas maade ja rahvaste kohta teadmisi Herodotose «Historia». Maid Indiast Atlandini tunti hästi, neist põhja- ja lõunapoolseid tunduvalt halvemini; põhjas asuva Thule saareni sooritas reisi Pytheas, lõunapoolseid maid kirjeldas Strabon. Kirjeldavat maateadust (korograafiat) edendasid ka Polybios ja Poseidonios. Kujutlused kerakujulisest Maast sugenesid 6. saj. pütagoorlastel, meridiaani pikkuse mõõtis Eratosthenes (252 000 staadioni, s. o. 39 600 km). Geograafia matemaatilist suunda arendas Nikaia Hipparchos, ta lõi käsituse geograafilistest koordinaatidest ja rakendas asupaiga määramisel astronoomilist meetodit. Kartograafiat edendasid Tüürose Marinos (2. saj.) ja Ptolemaios. H i s t o r i o g r a a f i a rajasid *logograafid, sh. Mileetose Hekataios. Tervikuna on säilinud nn. ajaloo isa Herodotose teos. K. ajalugu käsitlesid põhjapanevalt Thukydides, Xenophon ja Polybios, üldajaloo kirjutas Sitsiilia Diodoros. Hellenismi ajal tekkis mitu teaduskollet, tähtsaim oli Aleksandria, kus oli suur rmtk. Seal kujunes iseseisvaks teadusharuks f i l o l o o g i a (Aristophanes Bütsantsist, u. 257—180 e. m. a.; Aristarchos Samothrakelt, u. 217—145 e. m. a.). Olulised olid Aleksandria matemaatikute ja astronoomide saavutused. Aksioomidele tugineva deduktiivse meetodiga võttis Eukleides kokku kõik senised geomeetriateadmised, koonuslõigete täieliku teooria lõi Perge Apollonios (sellest lähtuvalt võrsus 17. saj. analüütiline geomeetria). Vaatlusandmete põhjal määras Samose Aristarchos Päikese ja Kuu suuruse ja kauguse Maast ning kujundas heliotsentrilise maailmapildi. Hipparchos avastas astronoomilise pretsessiooni ja lõi epitsüklite teooria, selle arendas lõpuni Ptolemaios. Loodete sõltuvuse Kuu liikumisest avastas Seleukeia Seleukos (u. 150 e. m. a.). Mehaanika alused rajas Archimedes (hüdrostaatika põhiseadus, kangi seadus, massikeskme määramine). Matemaatikuna andis ta tõkked arvule π ja kasutas geomeetriliste kujundite ning kehade pindala ja ruumala arvutamisel meetodeid, millest lähtus 17. saj. integraalarvutus. Mehhanisme ehitasid Ktesibios (orel, tuletõrjeprits) ja Heron (suruõhu-automaatikaseadmed, teodoliit, hodomeeter). Heron kirjeldas ka kangi, kiilu, plokki, kruvi ja hammasrattaid. Hilisantiigi matemaatikuist paistsid silma Diophantos ja Pappos Aleksandriast (u. 320), arvutusteooriat käsitlesid uusplatoonikud (Proklos). Teaduslike tõekspidamistega seostati msg. natuurfilosoofilisi õpetusi, mille mõjul üldis *hermetism.

• Filosoofia. K. filosoofia tekkis orjandusliku korra kujunemise ajal. Algul oli see ratsionaalsete teadmiste liigendamata kogum, milles kõrvu filosoofiliste ideede ja loodusteaduste algetega leidus mütoloogia elemente. Varaseimad, materialismilähedased *Joonia ja *Mileetose koolkond lähtusid oma aja empiirilistest teadmistest. Nad rajasid õpetuse ainuliselt materiaalsest ürgalgest; enamasti peeti algeks konkreetset ainet või protsessi: Thales pidas selleks vett, Anaximandros *apeironi, Anaximenes õhku, Herakleitos tuld. Nende õpetused (eriti Herakleitose oma) sisaldasid dialektilise maailmakäsituse elemente. Silmapaistev saavutus oli 5.—4. saj. e. m. a. tegutsenud Leukippose ja Demokritose atomistika. Demokritos arvas, et kõik asjad tekivad aatomite liitudes ja hävivad nende üksteisest eraldudes. Loodusteaduslikud ja filosoofilised ideed põimusid ka Anaxagorase ja Empedoklese õpetuses. Varaseimad idealistliku kallakuga suunad olid *pütagoreism ja *Elea koolkonna õpetus; viimases olid tähtsaimad Xenophanes, Parmenides ja Zenon Eleast. Stiihilisele dialektikale vastandas Elea koolkond õpetuse maailma liikumatust ainuolemisest ning kõigi nähtavate muutuste illusoorsusest. Sokratese ja eriti tema õpilase Platoni õpetuse põhjal kujunes selgepiiriline objektiivne idealism. Sokratese arvates tuleb selle asemel, et püüda tunnetada loodust, järgida inimese «sisemist häält». Materialistlikule determinismile vastandas ta teleoloogilise õpetuse nähtuste ettemääratusest jumalate tahte läbi. Platoni ideeõpetus käsitles asjade maailma kui tunnetusele tabamatute ideede ühendust passiivse mateeriaga. Sellele vastupidi rõhutasid *küünikud, et üksik, meeleline, eksisteerib reaalselt. *Sofistide hulgas tekkisid materialistlik (Protagoras, Kritias) ja idealistlik suund (Hippodamos, Gorgias). Aristotelese õpetus, tema filosoofiliste ja teaduslike teadmiste ning vaadete süsteem lõi üldfilosoofilise, põhijoontes objektiividealistliku maailmapildi, loogika, materialismile läheneva loodusekäsituse ning paljude humanitaarteaduste alged. Orjandusliku korra langusajal tekkisid *stoitsism, *skeptitsism ja *epikureism. Stoikud (Zenon Kitionist) arendasid loogikat, kuid pidasid oma õpetuse tuumaks saatust tunnistavat ja askeesi nõudvat eetikat. Epikureism lähtus Demokritose atomistlikust materialismist ja sensualismist ning lähenes ateistlikule elukäsitusele. Aristotelese filosoofiat järgisid *peripateetikud. Kriisiseisundis oleva orjandusliku korra ideoloogia oli *uusplatonism, õpetus, et materiaalne maailm on sugenenud ülemaisest algest (*emanatsioon). 529 sulges Bütsantsi keiser Justinianus I Ateena filosoofiakoolid. Filosoofia järjepidev areng jätkus ristiusu (*patristika, *hermetism) ja süüria-araabia traditsiooni raames.

• *Kirjandus.* K. kirjandus on Euroopa vanim ja peaaegu täiesti iseseisvalt arenenud; selle žanrid (eepos, lüürika, tragöödia, komöödia, romaan) on saanud eeskujuks kogu Euroopa kirjandusele. Et a r h a i l i s e a j a j ä r g u (5. saj. alguseni e. m. a.) varaseimat sõnaloomingut pole säilinud, peetakse k. kirjanduse alguseks Homerosele omistatavaid Joonias tekkinud eeposi *«Ilias» ja *«Odüsseia». Kummagi



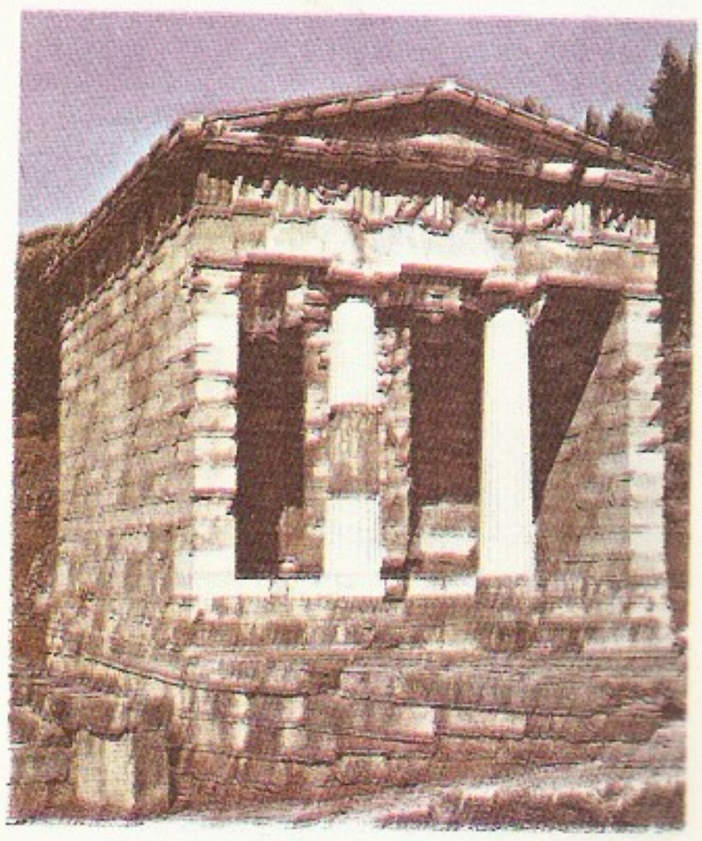


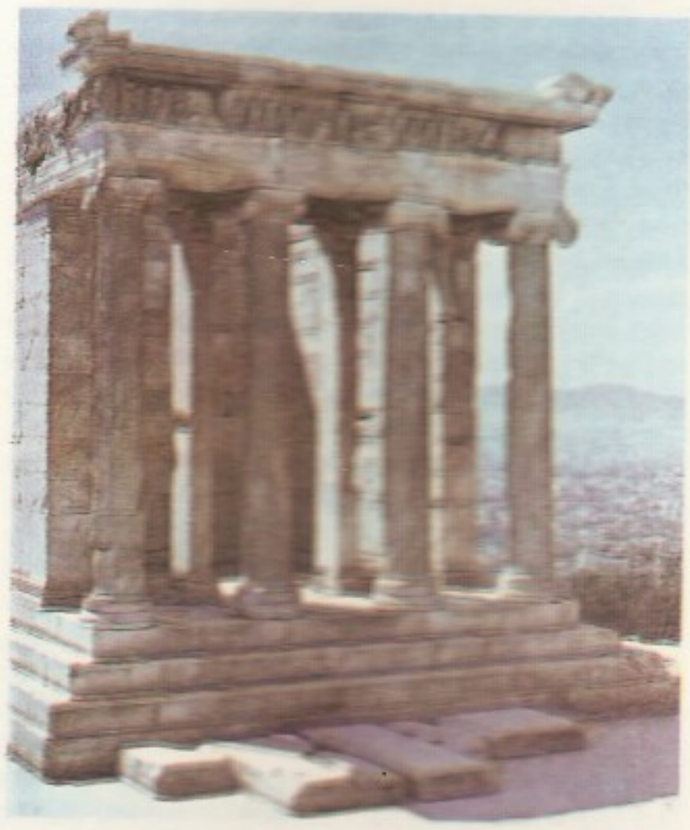
Kreeka
I veerg:

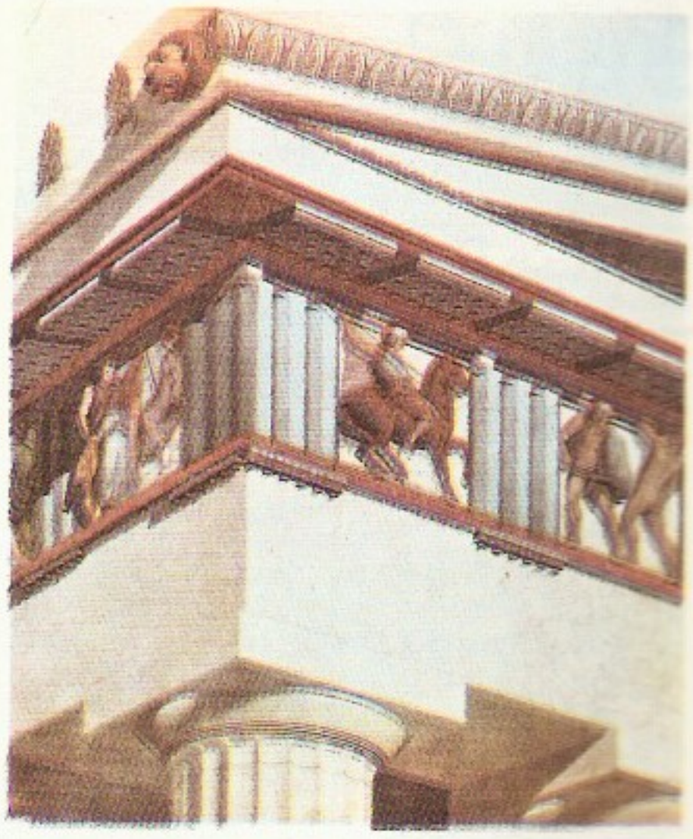
Paestumi vanem Hera tempel (6. saj. e. m. a.)

Apolloni pühamu ateenlaste aardekamber (6. saj. lõpp e. m. a., dooria stiil)

Parthenoni templi viil (osa, rekonstruktsioon)







II veerg:

Paestumi uuem Hera tempel (5. saj. e. m.a.)

Olümpias: Ateena akropoli Nike templi esikülg

süžee pärineb Trooja sõda käsitlevast müüdiküklosest; muud eepilised, nn. *küklilised poeemid pole meie aega jõudnud. Hilisem koomiline lühieepos «Batrachomyomachia» parodeerib «Iliast». Hesiodos rajas didaktilise (õpetliku) eepose. 7. ja 6. saj. väljendas lüürika pingelise pol. ja ideoloogilise võitluse oludes elava eneseteadliku isiksuse mõtisklusi ja tundeid. Joonias tekkisid õpetliku sihiga eleegia (algselt kaebelaul), milles heksameeter vaheldub pentameetriga, ja puhs. pilkava sisuga jamb. Eleegiais mõtiskeldi kõlbluse ja patriotismist, õhutati võitlusele, tehti pol. kihutust (Kallinos, 7. saj. I pool; Tyrtaios; Solon; Theognis), arutleldi eluküsimuste (Archilochos; Semonides, 7. saj. keskpaik; Solon) ja armastuse üle (Mimnermos). Archilochose lõikavalt pilkelistes jambides vaheldub tõsisk. satüür autori isiklike vaenlaste rünnamisega. Veel vahedamat pilget ülikute ja rikaste pihta sisaldavad Hipponaxi koliambid. Lesbose suurel tärgamud monoodilise (soololaululine) lüürika viljelejaist paistavad silma Alkaios pol. ja laulukunnalupulega ning Sappho pulma- ja armastuslaulega. Joonlast pärit Anakreon kirjutas teravmeelseid mängulevaid jooma- ja lembelaule. Pidulikku koorilüürikat (epiniikione, ditürambe, hümne) lõid Alkman, Simonides (epigrammižanri rajaja), Bakchylides, Stesichoros ja selle laulelingi suurim esindaja Pindaros. Tolleaegsest proosast on säilinud katkendeid 6. saj. rahvajuttude kangelane, früügia ori Aisopos rajas pärimuse kohaselt valmižanri. Suurima õitsengu saavutas k. kirjandus atika ajajärgul (5.—4. saj. e. m. a.), kui K. kultuurikeskuseks sai Ateena. Kasvas usk inimmõistuse jõusse, rõhutati kultuuri edengu ideed. Kirjanduse tähtsaimaid probleeme oli inimene ja tema ülesanne ühisk-s. Ajajärgu suursaavutus on tragöödia- ja komöödiažanri kujuneming. Tragöödia on arenenud Dionysose kultusest ja põhineb koorilüürikal. 534 oli Thespis lisanud ditürambikoorile näitleja; see varane tragöödia on algselt miimilise koorilüürika võsusid. Phrynichos tõi lavale kaasajasündmusi K-Pärsia sõdadest. Et mängu kultuslik iseloom nõudis õnnelikku lahendust, lõppes etendus lõbusa saatürdraamaga. Aischylos lisas teise näitleja, vähendas kooriosi

ja seadis esikohale dialoogi. Ateena demokraatia õitseaja poeedi Sophoklese tagöödiais sai lõplikult peamiseks inimeste, nende otsuste, tegude ja võitluse kujutus. Ta loobus süžeeliselt seostuva triloogia põhimõttest ja lisas tragöödiasse kolmanda näitleja. Sophoklese tegelased on normatiivsed, inimesed «nagu nad peaksid olema». Aischylos ja Sophokles on klassikalise antiiktragöödia loojad. Orjandusliku polise kriis ajendas polisliku usundi ja moraali kriitikat, mis avaldus nn. sofistide liikumises. See leidis vastukaja Euripidese teostes, kes kujutas inimeste kirgi ja siseheitlusi. Euripidese süžeid ja iseloome, intriigiehitusvõtteid jm. on kanḍunud rooma ja hilisemasse Euroopa draamasse. Komöödia tekkis Sitsiilias (Epicharmos) ja arenes Ateenas pms. paljastavaks näidendiks (nn. vanaatika komöödia). See käsitles poliitika ja kultuurielu päevaküsimusi; haril. tegelasi ei isikupärastatud, vaid loodi üldistatud karikatuurkujusid. Tuntuimaid vanaatika komödiograafe on Kratinos, Eupolis (5. saj. II pool) ja Aristophanes; terviknäidendeid on säilinud ainult viimaselt. Joonias 6. saj. e. m. a. tärganud proosa arenes atika ajajärgul historiograafilise, filosoofilise ja retoorilisena. Herodotos koostas Euroopa esimese ajalooteose (K-Pärsia sõdadest), suurim k. ajaloolane Thukydides käsitles Peloponnesose sõda, Xenophon avaldas ms. kaasaja sündmustikku esitavaid teoseid. Põhjaliku pöörde põhjustasid proosa arengus *sofistid: proosa omandas neil kunstipärase kõne laadi. Tekkis ja edenes retoorika. Kõnekunstimeistrid olid Antiphon (480—411), Lysias, Hypereides (4. saj.), Isokrates, Aischines ja suurim k. kõnemees Demosthenes. Ka filosoofias kasutati kunstipärast dialoogivormi, tähelepanuväärse sõnakunstniku Platoni filosoofilised dialoogid pakuvad suurt kirjanduslikku huvi. Aristoteles rajas traktaadiga «Poeetika» kunsti- ja eriti draamateooria aluse.

H e l l e n i s m i a j a j ä r g u l said kirjanduselu keskusteks Rhodos, Pergamon, Antiookia ja esmajoones Aleksandria, kus asutati *Museion. Ateena jäi pms. filosoofide ja kunstnike linnaks. Tekkisid k. ühiskeel koinee ja ainult haritud ülemkihile määratud kirjandus. 3. saj. sündis Väike-Aasias uus stiilisuund asianism, mille omapära on lühikesed raiuvad laused või paisutatud ja pateetiline väljenduslaad. Asianismi vastukaaluks 2. saj. tekkinud atikism eelistas atika ajajärgu proosaklassikute eeskujul lihtsust ja mõõdukust. Hellenismi oluline panus maailmakirjandusse on uusatika ehk uus komöödia (4.—3. saj.), mille autoreid on Philemon (u. 361—263), Diphilos (s. u. 350) ja žanri tähtsaim esindaja Menandros. See käsitles perekonnasuhteid ja armastust. Süžeelt sarnaste teoste peategelased on püsitüübid: armunud noormees, hooplev sõjamees, kupeldaja, pahur kitsi vanamees, osav ori, hetäär. Intriig on osavalt arendatud, iseloomud kujutatud põhjalikult, dialoog elav ja suunitlus humaanne. Uus komöödia on rooma komöödia kaudu suuresti mõjutanud Lääne-Euroopa draamat. Hellenismi ajajärgul tekkis omapärane lühižanr miim (Herondas). Hellenistliku luule tähtsaim osa on *Aleksandria luule. Süürlase Menippose (3. saj.) satiirides vahelduvad värsid proosaga. Ajajärgu proosa on pms. erialane (meditsiini-, matemaatika-, füüsika-, astronoomia-, filoloogiateosed). Ajalookirjutajaist paistab silma Polybios. R o o m a a j a j ä r k algas K. alade langemisega Rooma võimu alla. Sellega kaasnes nii majanduse laostumine kui ka kultuuri vaesumine. Keisririigi ajal olukord paranes. Kultuuris üldse avaldus see nn. 2. saj. renessansina, mida iseloomustab K. mineviku kummardamine, kirjanduses nn. teise sofistikana. Sofistide pidulikust kõnest sai kirjanduse peažanre. Plutarchos kujutas «Paralleelseis elulugudes» K. ja Rooma mineviku suurmehi. Süürlane Lukianos suunas oma satiiri usundi, ebausu ja filosoofilise dogmatismi vastu. Antiikaja viimset jutustavat žanri — seiklus- ja lemberomaani — viljelesid 1.—3. saj. m. a. j. pms. Chariton, Heliodoros, Achilleus Tatios ja Longos. Rikkalik on ajajärgu ajalookirjandus (Diodoros, Dionysios Halikarnassosest, Arrianos, Appianos, Cassius Dio). 4. saj. sai alguse bütsantsi kirjandus, (*Bütsants, *kirjandus*), ent senised vormid püsisid veel mõnd aega.

• *Kunst*. K. kunst, mükeene kunsti (*Egeuse kultuur) jätk, hõlmab vahemikku 11. saj-st e. m. a. (pärast doorlaste sissetungi K-sse) 1. saj-ni e. m. a. Eristatakse 4 ajajärku: nn. Homerose-aegset (selles protogeomeetrilist 11.—10. saj. e. m. a. ja geomeetrilist 9.—8. saj. e. m. a.), arhailist (7.—6. saj. e. m. a.), klassikalist (5.—4. saj. e. m. a.) ja hellenistlikku kunsti (4. saj. lõpp — 1. saj. e. m. a.). A r h i t e k t u u r i s oli tähtsaim templiehitus. K. tempel on arenenud *megaronist. Klassikaline tempel on peripteer — 4 küljest sammastega ümbritsetud hoone. Algul ehitati savitellistest ja puust, alates 7. saj-st e. m. a. kivist, sh. marmorist. Tekkis *dooria stiil. Vanimaid dooria ehitisi on Olümpia Hera tempel (7. saj. lõpp e. m. a.) ning Paestumi vanem Hera tempel (nn. basiilika; 6. saj. e. m. a.) ja uuem Hera tempel (seda on nimet. ka Poseidoni templiks, u. 450 e. m. a.), parimaid näiteid on Korintose Apolloni tempel (u. 550 e. m. a.). Dooria stiili arengut varaklassikaliseks esindab Olümpia Zeusi tempel Elises (5. saj. e. m. a.) ja kõrgklassikaliseks Ateena Hephaistose tempel (seda on nimet. ka Theseioniks, u. 440 e. m. a.), milles on saavutatud ülim täiuslikkus ja harmoonia. 6. saj. keskpaiku e. m. a. sai K. Väike-Aasia kolooniais valdavaks *joonia stiil. Ateena *akropolile püstitati Periklese algatusel nende ehitiste asemele, mis pärslased olid 480 e. m. a. purustanud, uued: *Erechtheion, dooria stiilis peatempel *Parthenon ja propüleed (437—432 e. m. a.) ning range atika-joonia stiili ilusaimaid näiteid Nike tempel (5. saj. lõppveerand e. m. a.). Ateenas tegutsesid arhitektid Kallikrates, Iktinos ja Mnesikles. Peloponnesose sõja tagajärjel Ateenas ehitamine vaibus ja kandus pms. Väike-Aasiasse (Xanthose nereiidide monument, 5. saj. e. m. a.). Dooria stiil minetas tähtsuse, hakati taotlema intiimsust ja toredust, kaunistused muutusid rikkalikumaks ja maalilisemaks. Joonia stiili kõrvale sugenes *korintose stiil; ehitati ka segastiilis. Rajati teatreid (Ateena Dionysose teater, u. 350—325 e. m. a.; Epidaurose teater, u. 350—330 e. m. a.), losse, gümnaasiume. Hoonetüüpide hulka lisandus ümarehitis (tuntuim on Asklepiose tempel Epidauroses). Halikarnassose Mausoleumis (u. 350 e. m. a.) väljendus 4. saj-le e. m. a. omane püüd jäädvustada isikut. Hellenismi aja iseloomulikke ehitiseliike on rmtk-d (tuntuimad Aleksandrias ja Pergamonis), vee- ja päikesekellad (Tuulte torn Ateenas), suured hauasambad ning puhtdekoratiivsed ehitised. Dekoratiivsust ja toredust taotleti ka templiehituses. Eelistati joonia või korintose stiili (Ateena Zeusi tempel, u. 175 e. m. a.). Monumentaalseks rikkalikult kaunistatud omaette ehitiseks arenes altar (Pergamoni altar, u. 160 e. m. a.). Hellenistliku kunsti keskused olid Pergamon, Rhodos ja Aleksandria. S k u l p t u u r. Kolmnurkse ülakeha ja profiilis alakehaga pronksist väikefiguure on säilinud juba Homeroseaegsest kunstist. Egiptuse mõjul hakati viljelema suurskulptuuri. Põhiliseks sai jumalakujude valmistamine ja templite kaunistamine. Materjalid olid puu ja liivakivi, alates 7. saj-st e. m. a. pms. marmor ja pronks. Kujud värviti. Alastifiguuri arengus on suur tähtsus Peloponnesose kunstnikel. Arhailise ajastu mehekujud (*kuros*) seisavad tardunud poo-

Geomeetrilises stiilis amfora (8. saj. e. m. a.). Ateena, Rahvusmuuseum

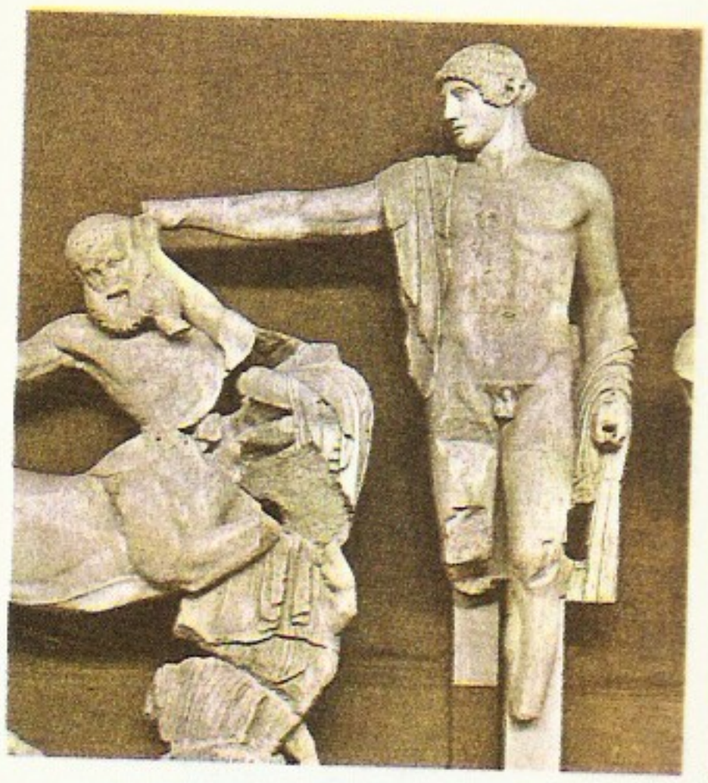
Mustafiguuriline vaas (6. saj. algus e. m. a.). Firenze, Arheoloogiamuuseum

Kore (osa, 6. saj. e. m. a.). Ateena, Akropoli Muuseum

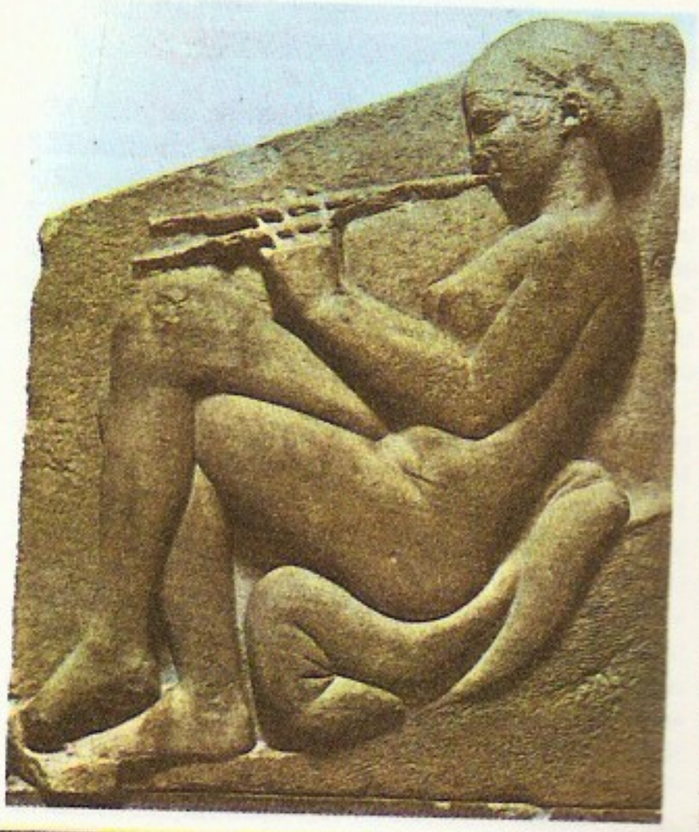
meetrilises stiilis
ora (8. saj.
. a.). Ateena, Rah-
uuseum

figuuriline vaas
j. algus e. m. a.).
e, Arheoloogia-
um

osa, 6. saj.
). Ateena, Ak-
uuseum



Apollon ja kentaur Olümpia Zeusi templi läänefassaadilt (u. 460 e. m. a.). Olümpia, muuseum



Rõõdimängija (u. 470 e. m. a.). *Villa Ludovisi*'st leitud Aphrodite rõõdi kujutava trooni[illegible] Rooma, Rahvamuuseum

[illegible]: Kettaheitja (u. [illegible] e. m. a.). Rooma koopia. Rooma, Rahvamuuseum

sis, vasak jalg ees, käed rusikas ja keha ligi, näol põgus nn. alaline naeratus. Naisi (*kore*) kujutati voldilises maani rõivas. Pärast Peisistratose võimuletulekut asus palju kunstnikke Joonia saartelt Ateenasse. Joonia kujurite loodud on arvat. Ateena akropoli naisfiguurid: loomulikud, aeglase sammumise poosis, vasak jalg ees, rõivastus ning soeng rikkalik ja elegantne. Attika meistrite naisekujudel on tõsisem ilme ja lihtsam rõivastus, mehekujud on alasti ja liikumisasendis (Antenori teosed 6. saj. II poolest e. m. a.). Raidkunsti suurteoseid on Roomast *Villa Ludovisi*'st leitud reljeefid (u. 470 e. m. a.). Vabaduse ja meisterlikkuse loodusvormide kujutamises saavutas skulptuur 5. saj. II poolel e. m. a. Tähtsaim kunstikeskus oli Ateena. Pronksivalaja Myron kujutas energilisi jõuavaldusi ja kiireid liigutusi. Täiuslikuks arendas skulptuuri Pheidias. Tema loodud on kullast ja elevandiluust Zeusi (Olümpias) ja Athena hiigelkuju (Parthenoni templis; mõlemad hävinud). Ateenas tegutsesid Agorakritos, Alkamenes ja Kresilas. Omapärast rafineeritud laadi harrastas Korintosest pärit Kallimachos, korintose kapiteeli looja. Kuulsaim Peloponnesose meister, pronksivalaja Polykleitos, lahendas klassikalise täiuslikkusega nõja- ja jõudejala motiivi («Odakandja», u. 440 e. m. a.). Oluline skulptuuriharu oli hauareljeef (Hegeso reljeef Ateenas, u. 400 e. m. a.). Klassikalise kunsti hiilisaja nn. rikas stiil kajastub Ateena akropoli kariatiidide koja ja Nike templi balustraadi figuurides. 4. saj. e. m. a. tugevnes loodusläheduse, isikupärane kujutusviis. Raidkunsti rahulikke vorme esindab Kephisodotose looming (rahujumalanna Eirene Plutosega). Praxiteles töötles marmori pealispinna varjundirikkaks ja oskas ik. kunstis esimesena väljendada alasti naisekeha ilu (Knidose Aphrodite, u. 350 e. m. a.). Lysippose figuurid («Aporyomenos», 4. saj. II pool e. m. a.) on saledamad, nende rahulikud poosid mõjuvad elastselt liikuvaina. Suurmeister Skopas valmistas koos Bryaxise, Leocharese ja Timotheosega Halikarnassose Mausoleumi reljeeffriisid. 4. saj. e. m. a. sai iseseisvaks kunstiliigiks terrakotapisiplastika. Hellenismi ajal saavutas kõrge taseme portreekunst. Elulisuse, ilmekuse ja vaimse pinge poolest paeluvad valitsejate portreed ning õpetlaste ja luuletajate pead. K. maalikunsti tuntakse pms. vaasimaalide ning etruskide ja roomlaste (Herculaneum, Pompeji) seinamaalide põhjal. Tehnikaist eelistati enkaustikat ja temperat. Maaliti marmorile ja puidule, hellenismi ajal viljeldi ka freskot. 8. saj-ni e. m. a. valitses geomeetriline stiil. 7. saj. e. m. a. kujutusviis elavnes, valdavaks sai jutustav laad. U. 600 e. m. a. kujunes vaasimaalis nn. mustafiguuriline stiil, u. 540—530 e. m. a. asendus see punasefiguurilisega. 6. saj. alguseni e. m. a. kujutati vaasidel pms. mütoloogilisi stseene, hiljem ka kõiki argieluvaldkondi. Seina- ja tahvelmaali õitsengut seostatakse Polygnotose, Zeuxise, Parrhasiose ja Apellesega, ent nende loomingut pole säilinud. Hellenistliku kunsti järelmõju avaldub *Faijumi portreedes.

* *Muusika.* K. helikunstist on säilinud tähtnotatsioonis näiteid: katkend Euripidese «Orestesest», Apollonile jmt. jumalale pühendatud hümne, joomalaul Lüüdiast. Muusika, sh. koorilaul, oli ühehäälne. Laulu saadeti *kitaral, *lüüral või *aulosel. Laulu rütm sõltus värsimõõdust. Tantsusaatemuusika rõhutas miimikat. Muusikat peeti õilsaks kunstiks ja eriti tähtsaks noorsoo kasvatuses. Luuletajad (Sappho, Alkaios, Anakreon, Pindaros) ja draamakirjanikud (Aischylos, Sophokles, Euripides) olid ühtlasi heliloojad; tragöödiate dialooge retsiteeriti laulvalt, muusika rütm ja helilaad vastasid dramaatilistele olukordadele. Helisüsteem põhines tetrahor-

dil: iga helilaad koosnes 2 laskuvast tetrahordist. Eristati dooria, früügia, lüüdia ja miksolüüdia helilaadi (*diatoonilised helilaadid). Mainitud diatoonilistele tetrahordidele lisaks tekkisid pooltoone sisaldavad enharmoonilised tetrahordid. K-s sündisid Euroopa muusikateooria põhimõisted: meloodia, rütm, heliredel (gamma) jm. Muusikateoreetikud jagunesid Pythagorast pooldavaiks kanoonikuiks ja rütmiõpetuse rajajat Aristoxenost (4. saj. e. m. a.) järgivaiks harmoonikuiks. Pythagoras määras matemaatiliselt kindlaks intervallide vahekorra: jagas intervallid dissonantsideks ja konsonantsideks. Aristoxenos lähtus kuuldelisest praktikast. U. 6.—5. saj. e. m. a. tekkis instrumentaalmuusika. Timotheos Mileetoselt lõi väljendusrikka ja meisterlikkust nõudva instrumentaalstiili. Hellenistlik kultuur levis Idamaile ja segunes sealsete kultuuridega. Keskaegset k. muusikat mõjutas bütsantsi muusika (*Bütsants, *muusika*).

• *Teater.* K. teatrietendused moodustasid Dionysose austamise pidustuste osa. Ateenas lavastati tragöödiaid suurtel *dionüüsiatel 534. a-st (Thespis), komöödiaid 480. a-ist alates; 5. saj. keskpaiku e. m. a. hakati teatrietendusi korraldama ka lenaiadel (väiksemad pidustused, mida peeti Dionysose auks). Näitlejaiks võisid olla vaid vabadest kodanikest mehed, esineti osi iseloomustavais maskides. Algselt oli peategelaseks koor, aga näitlejate (arvult 3) mäng tõrjus selle järk-järgult kõrvale. Tragöödiavõistlustele lubati u. 500. a-st alates 3 autorit, igaüks ühe tetraloogiaga (3 tragöödiat ja 1 saatürdraama); žürii määras esimese, teise ja kolmanda võitja. Komöödiavõistlusel nõuti autoreilt ainult üht näidendit. Teater oli kõigis suurtes linnades. Etendusi korraldati lahtise taeva all päevavalgel suurele vaatajaskonnale (15 000—20 000 in. ja enamgi). Teatri osad olid o r k e s t r a (väike ümmargune väljak, keskel Dionysose altar *thymele*), t h e a t r o n (vaatenõlv, astmeti tõusvad istmeread, mis piirasid orkestrat hobuserauakujuliselt) ja s k e n e e ('telk', orkestra taga olev ehitis, kust ilmusid näitlejad). Viimane arenes püsivaks 1—2-korruseliseks tiibadega (paraskeenionidega) ehitiseks, mille fassaad või hiljem ühekorruseline eenduv osa proskeenion kujutas lossi, templi või (komöödias) elamu esikülge; proskeenioni katusel esinesid hilisemal ajal näitlejad, kuna orkestral paiknes tantsiv ja laulev koor (5. saj. e. m. a. esinesid orkestral arvat. ka näitlejad). Lavaseadmed olid algelised. Mõnikord esitati hoones toimuvat tegevust ratastega platvormil (*ekkyklēma*), mis koos sellel olevate näitlejate või nukkudega veeretati skenee ukse kaudu lavale. Jumalate etteastete tarvis oli kraanataoline seadeldis (*mēchanē, *deus ex machina*).

B: *Antiigileksikon.* Tõlge sks. k. Tln., 1985; *Vana-Kreeka ajalugu.* Tln., 1965; *Античная Греция*, т. 1—2. M., 1983; *Античная цивилизация.* M., 1973; Л. Винничук. *Люди, нравы и бычаи Древней Греции и Рима.* Пер. с польск, M., 1988; *Геродот. История в девяти книгах.* Л., 1972; *История древней Греции.* M., 1986; H. Bengtson. *Griechische Geschichte.* München, 1977; J. B. Bury, R. A. Meiggs. *History of Greece.* London, 1975; N. G. L. Hammond. *History of Greece to 322 B. C.* Oxford, 1986; *Kulturgeschichte der Antike,* Bd. 1. *Griechenland.* Berlin, 1980; P. Levi. *Atlas of the Greek World.* Oxford, 1980; У. Нейгебауер. *Точные науки в древности.* Пер. с англ. M., 1968; И. Д. Рожанский. *Античная наука.* M., 1980; S. Sambursky. *The physical world of the Greeks.* London, 1960; В. Ф. Асмус. *Античная философия.* M., 1976; Ф. Х. Кессиди. *От мифа к логосу.* M., 1972; А. Ф. Лосев. *История античной эстетики.* [6 книг]. M., 1963—1980; Н. А. Кун. *Легенды и мифы Древней Греции.* Свердловск, 1960; R. Kleis. *Antiikkirjanduse ajalugu.* Tln., 1980; *Kreeka kirjanduse antoloogia.* Tln., 1964; I. M. Tronski. *Antiik-kirjanduse ajalugu.* Trt., 1949; В. М. Полевой. *Искусство Греции. Древний мир.* M., 1984; В. В. Головня. *История античного театра.* M., 1972; M. Robertson. *La peinture Grecque.* Paris, 1978; Д. П. Каллистов. *Античный театр.* Л., 1970; R. C. Flickinger. *The Greek theater and its drama.* Chicago, 1960; A. W. Pickard-Cambridge. *The theatre of Dionysus in Athens.* Oxford, 1946.

Kreeka, K. V a b a r i i k (uuskr *Hellenikē Dēmokratia*), riik Euroopas Vahemere ääres, hõlmab Balkani poolsaare lõunaosa ning Joonia mere, Egeuse mere ja Vahemere saari. Kaart kaardiköites lk. 44.

Pindala	131 957 km^2
Rahvaarv	10 100 000 (1987)
Pealinn	Ateena (1987 Suur-Ateenas 3,5 mln. el.)
Haldusjaotus	52 noomi (moodustavad 10 maakonda)
Riigikeel	kreeka keel
Rahaühik	drahm

• *Riigikord.* K. on unitaarne vabariik. Kehtib 1975. a. põhiseadus. Riigipea on president. Seadusandlik võim kuulub ühekojalisele parlamendile — Saadikutekojale — ja presidendile, kelle parlament valib 5 aastaks. Saadikutekoja liikmed valitakse üldistel ja otsestel valimistel 4 aastaks. Täidesaatvat võimu teostavad president ja valitsus, mida juhib peaminister.

• *Loodus.* K. rannajoon on tugevasti liigestunud, paljud lahed on head looduslikud sadamad. $^4/_5$ alast hõlmavad madalad või keskm. kõrgusega (1200—1800 m) mäed: läänes tugevasti karstunud lubjakiviahelikud (Pindose mäed, 2637 m), idas üksikud kristalsed massiivid (K. kõrgeim tipp Olümpos, 2917 m); viimaste vahel asub suuri madalikke (Tessaalia, Saloniki). K. paikneb alpi kurrutuse vöötmes, sagedaste maavärinate piirkonnas, Thera (Santorine) saarel on tegevvulkaan. Saartel ja rannikul valitseb vahemereline kliima (keskm. t° juulis 25—27, jaan-s 4—12 °C). Idas sajab 400—700, läänes 900—1200 mm aastas. Sisemaal mägedes on talv karmim, püsiva lumikattega. Jõed on lühikesed, suuresti kõikuva vooluhulgaga mäestikujõed, suvel väiksemad kuivavad. Suurimad jõed — Strymon, Vardar ja piirijõgi Maritsa — algavad väljastpoolt K-t. Palju on mägijärvi ja mineraalveeallikaid. Taimkate on 600 m kõrguseni vahemereline: igihaljas ja heitlehine põõsastik (*makja, *früügana). Mägedes vahelduvad metsatukad kidurarohuliste niitude või paljaste nõlvadega. Mets (tamm, pöök, mänd, nulg) katab 10% pindalast ja on ulatuslikum Põhja-K-s. Maavarad on mitmekesised, kuid nende varu üldiselt väike. Võrdlemi-

Kreeka maakonnad 1981

	Pindala (km^2)	Elanike arv (tuh.)
Suur-Ateena	433	3027
Kesk-Kreeka ja Euboia	24 475	1100
Peloponnesos	21 439	1013
Joonia saarestik	2 307	183
Epeiros	9 203	325
Tessaalia	13 904	696
Makedoonia	34 203	2122
sh. Athos	336	1,5
Traakia	8 578	345
Egeuse mere saared	9 071	429
Kreeta	8 331	502

Kreeka suurimad linnad 1982 (elanike arv)

Suur-Ateena	3 500 000
Saloniki	706 000
Patrai	155 000
Herakleion	111 000
Bolos	107 000
Larisa	102 000
Chania	62 000
Kabala	56 000

[1] 1987

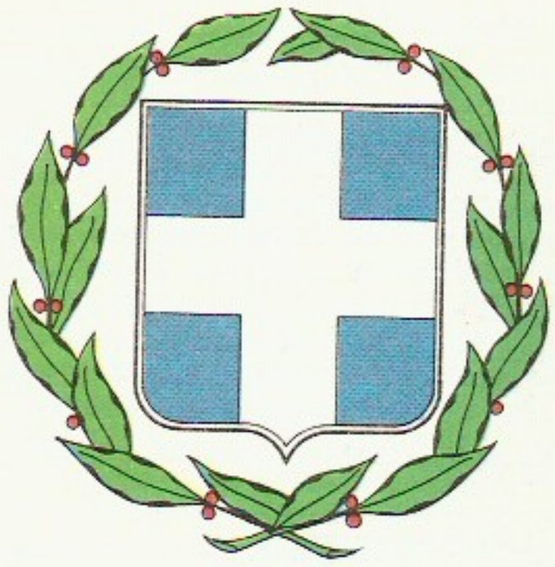
Kreeka saarestikud ja saared (pindala, km^2)

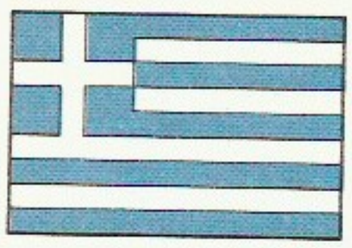
Egeuse mere saared	907
sh. Dodekaneesid	266
neist Rhodos	139
Küklaadid	257
Lesbos	163
Chios	84
Lemnos	47
Samos	47
Joonia saarestik	230
sh. Kephallenia	75
Kerkyra	59
Zakynthos	40
Leukas	30
Kythera	27
Kreeta	825
Euboia	365
Thasos	37
Samothrake	17
Salamis	9
Aigina	8

Kreeka rahvaarv (tuh.)

1829[1]	753
1907[2]	2 632
1921	5 017
1951	7 633
1961	8 387
1971	8 767
1981	9 740
1987	10 100

[1] pindala 46 620 km^2
[2] pindala 63 193 km^2





eeka suurimad linnad 82 (elanike arv)

ur-Ateena	3 500 000[3]
loniki	706 000
trai	155 000
rakleion	111 000
los	107 000
risa	102 000
ania	62 000
bala	56 000

987

Kreeka põllumajandustoodang 1986 (tuh. t)

Nisu	2500
Oder	744
Mais	2060
Riis	102
Suhkrupeet	2600
Kartul	700
Tubakas	152
Puuvill	536
Tsitrusviljad	990
Viinamari	250
Viinamarjavein	480
Õunad	175
Oliivõli	260
Õlu	1716
Õlu	507

eeka saarestikud ja saared ndala, km^2)

use mere saared	9071
Dodekaneesid	2663
neist Rhodos	1398
Küklaadid	2572
Lesbos	1630
Chios	842
Lemnos	476
Samos	476
nia saarestik	2307
Kephallenia	752
Kerkyra	592
Zakynthos	402
Leukas	302
Kythera	278
eta	8259
oia	3654
sos	379
othrake	178
mis	95
ina	83

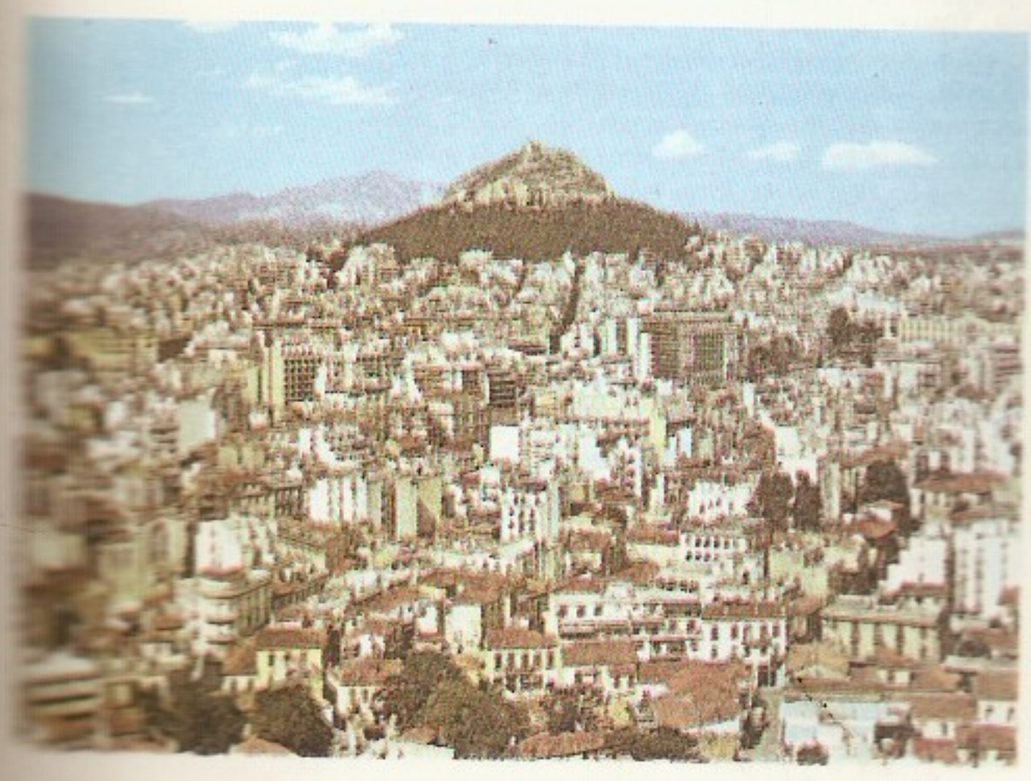
Kreeka. Ateena

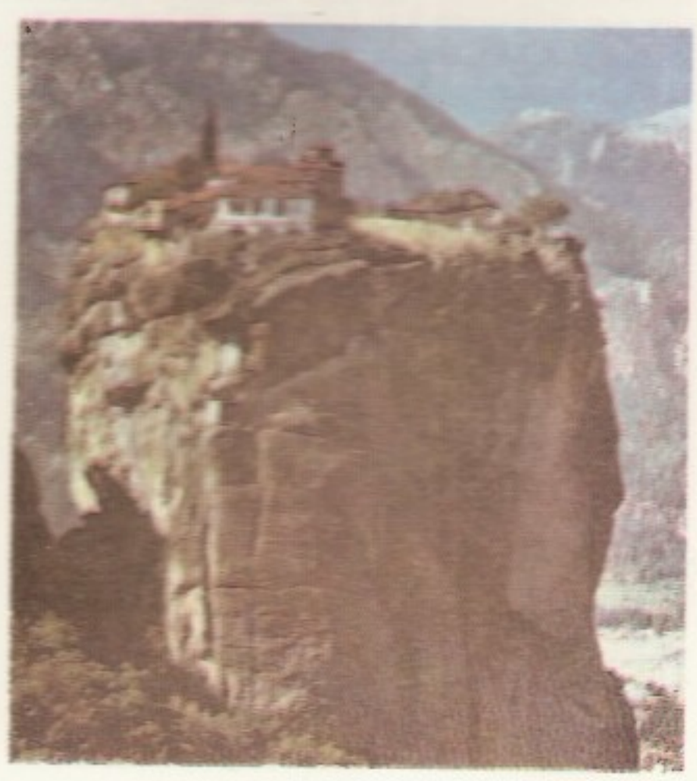
Meteora kalju ja kloostrid Põhja-Kreekas

si rikkalikult leidub boksiiti, raua-niklimaaki, kromiiti, magnesiiti, väikese küttevääruse pruunsütt (ligniiti), asbesti ja smirglit (maailma suurim maardla Naxose saarel), väikestes kogustes pliid, vaske ja hõbedat. Egeuse mere põhjast on avastatud vähesel määral naftat ja maagaasi. K-s on 10 rahvusparki (u. 1000 km^2), 12 reservaati, 19 metsa- ja 400 muud kaitseala.

• *Rahvastik*. 97% rahvastikust on kreeklased, piirialadel elab makedoonlasi, albaanlasi ja türklasi. Enamik on õigeusulised, Egeuse mere saartel elab katoliiklasi, Rhodosel ja Traakias muhameedlasi. Rahvastiku loomulik iive on olnud a-st 1970 võrdlemisi püsiv, 1975—80 sündis 1000 in. kohta keskm. 15,6 ja suri 9,5 in. Madala elatustaseme ja suure tööpuuduse pärast rändas aastakümneid rohkesti inimesi välja, nt. 1951—70 lahkus üle 1 mln. in. 1970. a-te keskpaigast, kui töövõimalused Lääne-Euroopas vähenesid ja K. sisepoliitika demokratiseerus, väljaränne vähenes ja ülekaalu sai sisseränne. Alatiselt elab kreeklasi välismaal 1 870 000, kõige rohkem USA-s (0,7 mln.), Saksamaa LV-s, NSV Liidus ja Türgis. Asustustihedus on eeskätt loodusoludest olenevalt äärmiselt ebaühtlane. Rannikumadalikel elab kuni 150 in., mägedes alla 10 in. 1 km^2 kohta. Iseloomulik on ümberasumine mägedest madalikele ja saartelt mandrile. Merelaevanduse ja -kaubanduse elavnemine ning tööstuse areng viimasel veerandsaj-l on suurendanud linnastumist, eriti on kasvanud sadamalinnad. 1981 elas linnades 58,1, sh. Suur-Ateenas 31% rahvastikust.

• *Majandus*. K. on keskm. arenguta sem ega tööstuspõllum-maa, mis sõltub välis kapitalist ning saab olulist tulu merelaevandusest ja välisturismist. Tööstus hakkas kiiresti arenema 1960. a-il, kui odavast tööjõust huvitatud välismonopolid suurendasid K-s kapitalimahutusi ning valitse soodne olukord merelaevanduse ja -kaubanduse (sh. naftaveo) avardamiseks. 1960—80 suurenes tööstustoodang 4,7-kordseks, kasvutempo poolest jäi K. Lääne-Euroopas maha üksnes Hispaaniast. 1980. a-te alguse majanduskriis põhjustas K. tööstustoodangu languse. 1980. a. tasemele jõudis see uuesti 1985. Tööstuses ja ehituses on tegev 30% töötõrvelisest rahvastikust ja loomakse 30,7% sisemajanduse kogutoodangust, põllum-s vastavalt 30,2 ja 14,2% (1984). Põhilised tööstusharud on tekstiili- (eeskätt puuvilla- ja vaibatööstus), toiduaine- ja tubakatööstus, mis koos areneva õmblus- ja jalatsitööstusega annavad ligi poole maa ekspordist; neis on valdavad väikeettevõtted. Arengu algastmel on töötlev raskemtööstus: rajatud on naftatöötlemis-, alumiiniumi-, ehitusmaterjali-, elektrotehnika- jm. tööstuse ettevõtteid. Nende toodangut, sh. naftatöötlemistehaste (Korintos, Eleusis, Aspropyrgos, Saloniki) saadusi ja tsementi, veetakse ka välja. tsementi väljaveolt on K. Jaapani ja Hispaania järel kapit. mõõtes hulgas 3. kohal. Ligi $^2/_3$ töötlevast tööstusest paikneb Suur-Ateenas, suur tööstuskeskus on Salonikis, sellele järgnevad suuruselt Patrai, Bolos ja Heraklleion. Mäetööstuses on tähtsaimad pruunsüe (Megalopolis, Ptolemais), boksiidi (Parnassos, Florina) ja raua-niklimaagi kaevandamine (Larimna, Kymi). $^2/_3$ tarbitavast energiast toodetakse süsinevesinikkütusega. 1985 saadi 61% energiast naftast ja gaasist, 34% söest (sellest 7% sissevoetavast) ja 5% jõgedest. K. on Euroopas esikohal päikeseenergia kasutamiselt (päikesekollektorite pind 0,9 mln. m^2, üle 300 päikeseelektrijaama). Suurimad soojuselektrijaamad asuvad pruunsöemaardlais. Elektrijaamad kuuluvad ühtsesse energiasüsteemi. Nende kogu võimsus on (1986) 7760 MW (soojuselektrijaamade võimsus 5000 MW ja hüdroelektrijaamade võimsus 1700 MW). Põllumajandus. Haritavat maad on 3,9 mln. ha, sellest põldu





2,5 mln. ha (ligi 20% terr-st). Veerandit haritavast maast (928 000 ha) niisutatakse. Pool maast kuulub suurmaaomanikele. Suurmaavaldused on pms. Makedoonias, mujal on ülekaalus väikemajandid. K. on spetsialiseerunud töömahukale soojalembeste aia- ja põllukultuuride, eriti tubaka, õli- ja viinapuu, puuvillapõõsa ja tsitruste kasvatamisele pms. väljaveo tarvis. Oma tarbeks kasvat. nisu (Tessaalias 60% külvipinnast), maisi, otra ja riisi (Vardari ja Strymoni orus). Loomakasvatusel on teisejärguline osa. Mägikarjamaadel peetakse pms. väikesarvloomi. 1987 oli lambaid 7,6 mln., kitsi 4,7 mln., veiseid 890 000, sigu 1,4 mln. ja kodulinde 35 mln. Põllum-traktoreid oli 260 000. Veonduses on esikohal merelaevandus, mis teenindab 90%. K. väliskaubandusest ja toob suurt tulu ka teiste maade kaupade veoga. 1987. a. lõpus sõitis K. lipu all 2058 laeva (veeväljasurve 100 t või üle selle, kokku 23,3 mln. brt, maailmas 4. koht), 310 K. laeva (6 mln. brt) sõitis võõra lipu all. Suurimad sadamad on Pireus (1979 kaubakäive 9,4 mln. t), Saloniki (10,5 mln. t), Bolos ja Patrai. Rdt-d on 2600 km (suur osa kitsarööpmeline). Autotranspordi arengut on oluliselt soodustanud turism. 1987 oli 38 000 km mnt-d ja 2,1 mln. autot (sh. 1,4 mln. sõiduautot). Suurim rahvusv. lennujaam on Hellēnikon (Ateena läh.). Õhutransport on oluline ka K. siseliikluses, eriti ühendusepidamiseks saarte ja mandri vahel. K. väliskaubanduse saldo on passiivne. Seda pole aidanud vähendada ka K. kuulumine (a-st 1981) Euroopa Majandusühendusse. Välja veetakse naftasaadusi, tekstiilitooteid, tsementi, maake, tubakat, puuvilja, puuviljakonserve jm. (väärtus 1987. a. 5,613 mrd. $), sisse naftat, masinaid, toorainet ja tarbekaupa (12,542 mrd. $). Peamised kaubapartnerid on Euroopa Majandusühenduse maad (44%), Rootsi, USA, naftat tootvad arengumaad ja Euroopa sotsial. maad. 1987 külastas K-t 7,8 mln. välisturisti (tulu 2,1 mrd. $). 1987. a. lõpus oli K. välisvõlg 1900 mrd. drahmi.

• *Tervishoid.* Tervishoidu korraldab sotsiaalteenuste ministeerium, maakondades tervishoiu- ja sotsiaalkindlustusosakonna kaudu. 1986 oli 488 haiglas 52 864 kohta (160 in. kohta 1), arste oli 30 481 (10 000 in. kohta 25,5). 1980—84 oli sündimus 15,8‰, üldsuremus 9,9‰, laste suremus 19,3‰, keskm. eluiga meestel 71,2, naistel 75,7 aastat. Peamised surmapõhjused: südamehaigused, pahaloomulised kasvajad, aju veresoonte haigused, õnnetusjuhtumid ja kopsupõletik.

• *Haridus.* Esimest, 1834. a. koolikohustusseadust ega 1929. a. 6-kl. kooli kohustuse seadust ei viidud ellu; a-st 1975 kehtib 9 kl. kohustus. 1957 oli kirjaoskamatuid 23,6%, 1980. a. 12%. 3,5—5-aastased saavad käia lasteaias. Kooli minnakse 6-aastaselt. Kõigi astmete haridust saab riigikoolis a-st 1963 tasuta. Palju on erakoole ja -lasteaedu. Keskharidust omandatakse gümnaasiumis ja lütseumis. Kutseharidust annavad madalama ja kõrgema astme kutsekoolid, tehnikakoolid, kolledžid ja instituudid. Tuntuimad kõrgkoolid on Ateena Rahvuslik Ülikool (1984. a. 48 000 üliõpilast), Aristotelese ülikool (32 000, Salonikis) ja Rahvuslik Tehnikaülikool (5000, Ateenas). Suurimad rmtk-d — Rahvusrmtk. (1984. a. 2 mln. kd.) ja Parlamendirmtk. (1,5 mln. kd.) — ning kuulsaimad muuseumid — Akropoli Muuseum, Rahvuslik Arheoloogiamuuseum ja Rahvuslik Kunstigalerii — asuvad pealinnas. Teadusega tegelevad kõrgkoolid, instituudid jm. uurimisasutused, nt. Demokritose Tuumauurimiskeskus (asut. 1961), Okeanograafia- ja Kalandusinst. (1945) ning Rahvuslik Ühisk-ateaduste Keskus (1966, kõik Ateenas).

• *Teabelevi.* Esimesi k-keelseid ajalehti hakati välja andma 18. ja 19. saj. vahetusel Viinis («Ephemeris»,

Kreeka tööstustoodang

	1960	1970	1986
Elektrienergia (mrd. kW·h)	2,2	9,0	25,6
Nafta (tuh. t)	—	—	1400
Pruunsüsi (mln. t)	2,6	7,7	37
Boksiit (mln. t)	0,9	2,3	2,4
Raua-niklimaak (mln. t)	0,01	0,8	2,4
Maagaas (mln. m^3)	14	8,4	65[1]
Teras (tuh. t)	—	830	760
Alumiinium (tuh. t)	—	87	155
Tsement (mln. t)	1,6	5,5	13,5

[1] 1984

Kreeka haridusasutused 1985

	Asutusi	Õppijaid
Koolieelsed lasteasutused	5000	160 000
Algkoolid	9000	900 000
Keskkoolid	2600	700 000
Kutse- ja tehnikakoolid	600	100 000
Kõrgkoolid	102[1]	170 000

[1] sh. ülikoole 14

Kreeka kõrgkoole

	Asutamisaasta
Kaunite Kunstide Kõrgkool (Ateenas)	1836
Rahvuslik Tehnikaülikool (Ateenas)	1836
Ateena Rahvuslik Ülikool	1837
Aristotelese ülikool (Salonikis)	1925
Ioannina ülikool	1964
Patrai ülikool	1964
Demokritose ülikool (Traakias)	1973

1793), Londonis ja Pariisis, K-s ilmus esimesena «Salpinx Hellenikē» 1821 Nauplionis. Järjepidev rahvuslik ajakirjandus tekkis 1830. a-il, esimene päevaleht «Ephemeris» hakkas ilmuma 1873 Ateenas. 1985 ilmus üle 260 perioodilise väljaande, sh. u. 130 päevalehte (ühekordne kogutrükiarv u. 1,3 mln.). Tähtsaimad päevalehed on Ateenas ilmuvad «Ethnos» (asut. 1981; trükiarv 1988. a. 160 000), «Ta Nea» (1931; 130 000), «Apogeumatinē» (1952; 60 000), «Eleutherotypia» (1975; 70 000), «Eleutheros Typos» (1983; 60 000) ja «Akropolis» (1881; 45 000) ning Salonikis ilmuv «Makedonia» (1911; 45 000). Teabeagentuur: *Athenaikon Praktorion Eideseon* ehk *Athens News Agency* (lüh. ANA; 1896). Raadio- (a-st 1938) ja telesaadete (a-st 1966) põhiline edastaja on riigi kontrollitav rahvuslik korporatsioon *Ethnikon Hidryma Radiophonias* (1939).

• *Ajalugu.* K. varasem ajalugu (*Kreeka, *ajalugu*). Bütsantsi ajajärgul (395—1204) kuulus K. ala Illüü-

Ajalehe «Ta Nea» pāmik

ria prefektuuri Makedoonia diötseesi, 10. saj. hõlmas see Kephallenia, Nikopolise, Peloponnesose, Hellase, Egeuse mere saarte ja Samose teema. Seal säilis põhil. k. asustus, kuigi 7. saj. tungis Makedooniasse, Tessaaliasse ja isegi Peloponnesosse slaavlasi; 9.—10. saj. nad kreekastusid. K. jäi kõrvaliseks provintsiks, pol. elu ja kaubandus koondusid Vahemere piirkonna tähtsaimasse linna Konstantinoopolisse, suur kaubanduskeskus oli ka Thessalonike (Makedoonias). K. käsitöö- ning kaubanduslinnad Teeba ja Korintos jäid neist kaugele maha. K. kultuurilisest seisakust hoolimata (529 suleti Ateena koolid) oli k. keel — hellenistliku kultuuritraditsiooni kandja — 7. saj-st Bütsantsi riigikeel. 727 vallandasid k. mungad ülestõusu keiser Leon III ikonoklastliku (*ikonoklastid) poliitika vastu. 9.—10. saj. laastasid K-t araablaste, 10. saj. bulgaarlaste, 11.—12. saj. Sitsiilia ja Apuulia normannide sõjaretked. Sellest hoolimata kujunes K. 12. saj. Bütsantsi arenenuima majandusega ning riigi keskvõimust vähe sõltuvaks osaks. Neljandas ristisõjas vallutasid 1204—05 K. ala ristisõdijad. Seal rajati *Ladina keisririik.

1430 vallutasid Epeirose ning 1460 Ateena hertsogiriigi (oli 1394—1402 Veneetsia valduses) ja Ahhaia vürstiriigi (koos temalt 1261 Palaiologoste k. feodaalisuguvõsa valdusse läinud Misitra ehk Lakedaimoni despootkonnaga) türklased. 1462—1503 Veneetsiaga peetud sõdade tulemusena vallutasid nad peaaegu kogu K. (peale Kephallenia ja mõne Egeuse mere pisisaare), 1522 Rhodose, 1566 Chiose, 1579 Naxose hertsogkonna (rajatud 1207) ja Küklaadid. 1684—99 peetud Veneetsia-Türgi sõja tulemusena kuulus Peloponnesos 1687—1715 jälle Veneetsiale; a-ni 1797 olid Veneetsia valduses ka Joonia mere saared, siis vallutas need Prantsusmaa. Türgi võimu ajal kuulus K. mandriosa Rumeelia ejaletti, Egeuse mere saared moodustasid omaette ejaleti. Suurem osa K. maavaldusest oli sultani, türgi feodaalide ja kiriku valduses, K. rahvas kandis feodaalkoormisi (haraadž, kümnis, poeglaste janitšariks andmise kohustus). Alles 17.—18. saj. taastus aegamisi kreeklaste suurmaavaldus. K. kõrgem vaimulikkond eesotsas Konstantinoopoli patriarhiga, osa kreeklastest feodaale ning *fanarioodid tegutsesid koos Türgi võimuga. K. mägialal käis pidev partisanisõda, puhkes Türgi-vastaseid ülestõuse (1463—79, 1571, 1611, 1770, 1808—09). Türgi ike põhjustas emigratsiooni Itaaliasse, Venemaale ja Austriasse. Pol. ja maj. survest hoolimata hakkasid 18. saj. II poolel arenema tööndus (tekstiilitööndus), kaubandus ja meresõit. Kaubanduse ja liigkasuvõtmise (kogu Balkanil ja Musta mere rannikul) tulemusena tekkis ja tugevnes k. kodanlus. Prantsuse kodanlik rev. avaldas K-le revolutsioneerivat mõju. Venemaa rajas Prantsusmaalt 1799 võetud Joonia mere saartel Seitsme Ühendatud Saare Autonoomse Vabariigi (1800—07). Väliskreeklased ilmutasid K. rahvusliku vabadusliikumise õhutamiseks suurt pol. aktiivsust. 1814 asutati Odessas rev. salaselts *Philikē Hetaireia*, mille etteotsa asus 1820 Vene armee kreeklasest kindral A. Ypsilanti.

A. Ypsilanti relvastatud salga tungimine Doonau vürstiriikide terr-le sai K. ülestõusu signaaliks. Ülestõus algas 25. III 1821, põhijõud oli talurahvas, keda juhtis kodanlus eesotsas A. Maurokordatosega (1791—1865; aug-st 1821 Lääne-K. senati president). Epidaurose rahvuskogus kuulutati K. jaan. 1822 nn. Epidaurose orgaanilise statuudiga iseseisvaks riigiks, presidendiks valiti A. Maurokordatos. Türklased asusid ülestõusu lämmatama koletu julmusega: korraldasid massilisi hukkamisi (Chiose veresaun 1822). Ülestõusnuid nõrgestasid saarte laevaomanikele tugineva Lääne-suunitlusega erakonna (A. Maurokordatose juhitud) ning Mandri-K. maaomanikele tugineva Vene-suunitlusega (T. Kolokotronēse (1770—1843) juhitud) erakonna tülid, mis vallandasid kodusõja (1823—25). Pärast esialgset sõjalist edu viis sultani ja tema vasalli Egiptuse paša vägede pealetung 1825 K. ülestõusu lüüasaamise äärele, apr. 1826 langes tähtis tugipunkt Mesolongion. K. ülestõusu päästis välisabi. Türgi nõrgestamise kaalutlusel, osalt ka filhellenistlike (*filhellenism) ringkondade survel toetasid K. vabadusvõitlust Venemaa, Suurbritannia ja Prantsusmaa. K. rahvuskogu valis apr. 1827 K. presidendiks Vene-sõbraliku I. Kapodistriase. Venemaa, Suurbritannia ja Prantsusmaa sõlmisid 1827 Londoni konventsiooni, millega kohustusid taotlema Türgilt K-le autonoomiat. Et sultan keeldus, saatsid need 3 riiki Peloponnesose rannikule oma eskaadrid, mis 1827 Navarino merelahingus purustasid Türgi laevastiku. Adrianoopoli rahulepinguga (1829) sai K. pärast Venemaale edukat Vene-Türgi sõda (1828—29) autonoomia, ent kohustati maksma Türgile andamit. Sellest kohustusest vabanes K. 3 riigi Londoni konverentsi otsusega (3. II 1830), saades täieõiguslikult iseseisvaks. Briti diplomaatia mõjul jäid K. piiridest välja Tessaalia, Kreeta, Samos jmt. kreeklaste asuala. Londoni konverentsi otsusega kehtestati K-s monarhia, sisevõitlustes tapeti 1831 I. Kapodistrias, kuningaks valiti 1832 Baieri prints Otto (Otto I [1832—62]). Pealinnaks sai 1834 Ateena. Majandus oli mahajäänud, Suurbritannia sidus K-t välissõltuvusega, säilis poolfeod. suurmaavaldus (1834, 1836, 1838 talurahvaülestõusud). Baieri kliki võimuletulemine teravdas vastuolusid ning ajendas 14. IX 1843 pealinnas sõjaväelaste ülestõusu. Selle tulemusena võitis uus Rahvuskogu 2. III 1844 vastu uue põhiseaduse (kahekojaline parlament ja selle ees vastutav valitsus). Krimmi sõja ajal nurjusid Venemaale tugineva K. katsed (1854) liidendada Epeirost ja Tessaaliat. Türgi liitlased Suurbritannia ja Prantsusmaa okupeerisid ajutiselt osa K-t (1854—57) ning avaldasid K-le rahanduslikku survet. Majandusraskused ning sisepol. surve vallandasid veebr. 1862 kodanliku rev-i (ülestõusud Nauplias jm.). 22. X 1862 algas Ateena garnisoni ülestõus ning 23. okt. moodustati Ajutine Valitsus, kes kukutas kun. Otto ning valis 1863 kuningaks Suurbritannia-meelse Taani printsi Vilhelmi (Georgios I, valitses 1863—1913). Inglismaa loovutas 1864 K-le strateegilise tähtsusega minetanud Joonia mere saared. K-s kujunes kodanlik kaheparteisüsteem — kordamööda olid võimul natsionalistid (konservatiivid, juht T. Deligiannēs) ja progressistid (liberaalid, juht C. Trikupēs). 19. saj. II poolel kasvasid K. välisvõlg ning Prantsuse, Briti ja Saksa kapitali mõju. See aitas küll edendada majandust (tekstiili-, vein- ja nahavabrikud, 19. saj. lõpus mäetööstus, 1893 Korintose kanal, 1869. a. 11 km, 1900. a. 902 km rdt-d), ent suurendas samal ajal K. välissõltuvust (1892 läks üksnes välisvõla protsentide tasumiseks u. 40% riigieelarvest). 1893 kuulutas K. riigipankroti, 1898 kehtestati K. rahanduse üle rahvusv. kontroll. K. terr-i taasühendamise püüded põrkusid Türgit toetava Suurbritannia vastuseisule. 1881 sai K. osa Tessaaliat ja Epeirost. Järjekordne Türgi-vastane ülestõus (Kreetal 1896, Deligiannēse valitsus andis sellele sõjalist abi) põhjustas 1897 K-Türgi sõja; ettevalmistamatu K. sai lüüa. 1898 sai Kreeta autonoomia, 1908. a. Türgi rev-i ajal teatas Kreeta parlament, et ühineb K-ga. Selle küsimuse ümber käivas pol. võitluses haaras 1909 võimu 1908 asut. Ateena ohvitseride Sõjaväeline Liiga, kes kuulutas 1911 peaministriks Kreeta valitsuse juhi E. Venizelose (1910 asut. Liberaalse Partei juht, esindas Briti ja Prantsuse kapitaliga sidemeis oleva kodanluse huve). K. võttis juhtivalt osa *Balkani liidu asutamisest (1912) ning mõlemast *Balkani sõjast (1912—13), liidendas Lõuna-Make-

doonia, Lääne-Traakia ja Epeirose, rahvaarv. suurenes 2,7 mln-st 4,6 mln-ni.
Esimeses maailmasõjas käis äge võitlus Antandi ja Keskriikide vahel K. sõttatõmbamise pärast. 1915 tagandatud E. Venizelos moodustas Antandi 1915 okupeeritud Salonikis oma valitsuse, sundis liitlaste survel Saksa-sõbraliku kun-a Konstantinos I [1913—17 ja 1920—22] oma poja Alexandrose kasuks troonist loobuma ning viis 1917 K. sõtta Antandi poolel. Sõda ja Venemaa rev. aktiviseerisid K. pahempoolseid jõude: 1918 moodustati aü-te keskus — K. Üldine Töökonföderatsioon — ning K. Sotsial. Töölispartei (a-st 1924 K. Kommunistlik Partei). Sèvres'i rahulepinguga (1920) kohustus Türgi andma K-le Traakia, Egeuse mere saared ja Izmiri (Smürna). K. oli 1919 Izmiri okupeerinud ning pidas 1920—22 kemalistliku Türgiga kuluka ebaõnnestunud sõja, suutmata säilitada Väike-Aasias hõivatud alasid. Lausanne'i rahulepinguga (1923) andis K. Ida-Traakia ja Izmiri Türgile tagasi. Pärast seda asustas K. Väike-Aasiast K-sse 1,5 mln. kreeklast. See teravdas majanduslikult ja rahanduslikult laostunud K-s klassivõitlust (1923 lämmatas politsei veriselt üldstreigi). Kun. Georgios II [1922—23, 1935—41, 1946—47] pidi 1923 maalt lahkuma ning 25. III 1924 kuulutati K. vabariigiks. 1924—26 teostati piiratud maareform, arenes tööstus. Kuid ülemaailmne majanduskriis tabas 1929 K-t, eriti põllum-s, rängalt. Kun. Georgios II kutsuti lavastatud rahvahääletuse tulemuste alusel 1935 troonile tagasi, hoolimata K. KP juhitud rahvarinde (asut. 1934) vastupanust. 1934 astus K. *Balkani Antanti. 1936 tegi peaminister kindral J. Metaxas riigipöörde.
K. neutraliteedist hoolimata tungis Itaalia 28. X 1940 talle kallale, K. tõrjus sissetungi edukalt. Saksa väed tulid apr. 1941 Itaaliale appi ning okupeerisid juunis 1941 kogu K. Kuningas ja valitsus emigreerisid; algas partisanisõda. K. KP algatusel asutati 27. IX 1941 *EAM ning dets-s otsustati asutada rahvavabastusarmee *ELAS. 1943 kuulus ELAS-i 70 000 meest ning ta vabastas suure osa K-t. Okt. 1944 Saksa okupandid lahkusid, kuid maale tulid Briti väed. Viimaste abiga tagasitulnud emigrantlik valitsus alustas dets. 1944 ELAS-i vastu sõjategevust. Veebr. 1945 sõlmis EAM-i juhtkond valitsusega Varkiza kokkuleppe sõjategevuse lõpetamise, ELAS-i desarmeerimise ja K. demokratiseerimise kohta. Et aga valitsus tugevdas survet, ms. kutsus 1946 tagasi kun. Georgios II (1947—64 valitses kun. Paulos I), moodustasid dem org-d okt. 1946 K. dem. armee. See võitles oktni 1949 valitsusvägede vastu, mida toetas Trumani doktriini alusel USA. K. dem. armee vastupanu murdmisele järgnes K. KP jt. dem. jõudude vastane valitsuse terror (1952 hukati N. Belojannis (Belogiannēs); paljud saadeti saartele kontsentratsioonilaagreisse). Rahvusliku Kogu partei (peaminister A. Papagos, 1952—55) ning Rahvuslik-Radikaalse Liidu (peaminister K. Karamanlis, a-st 1955, vaheaegadega) valitsuse ajal terror nõrgenes. K. KP jäi (a-st 1947) keelatuks. 1952 astus K. NATO-sse, 1953 sõlmis Jugoslaavia ja Türgiga Balkani pakti, a-st 1953 on K-sse rajatud USA sõjaväebaase. Suhteid Türgi ja Suurbritanniaga rikkus konflikt Küprose pärast (1955—59). Majanduslikult orienteerus K. USA-le ja Saksamaa LV-le, a-st 1962 oli ta Euroopa Majandusühenduse assotsieerunud liige. Valimistel suurenes 1958. a-st Pahempoolse Dem. Partei (EDA) osa. Dem. jõudude mõju kasv ajendas parempoolseid ohvitsere kolonel G. Papadopoulose juhtimisel korraldama 21. IV 1967 riigipöörde. Sõjaväeline hunta (peaminister K. Kollias) tugevdas reaktsioonilist survet. Pärast ebaõnnestunud relvastatud riigipöördekatset (13. XII 1967) kun. emigreeris.

1. VI 1973 kehtestati K-s vabariik (esimene president G. Papadopoulos). 25. XI 1973 kukutas sõjaväeline riigipööre diktaatoriks saanud G. Papadopoulose võimult, 23. VII 1974 läks võim tsiviilvalitsusele (peaminister 1974—80 K. Karamanlis, 1980—81 G. Rhallys). 8. XII 1974 korraldatud rahvahääletusel riigikorra kohta pooldas 69,2% valijaid vabariiki, kuningas kõrvaldati troonilt. 1981. a. parlamendivalimistel saavutas võidu Ülekreekaline Sotsial. Liikumine (PASOK), mille liider A. Papandreou oli peaminister 1981—89. 1974—80 ei kuulunud K. NATO sõjalisse org-i, 1981 astus Euroopa Majandusühenduse liikmeks. Suhted Türgiga on a-st 1974 pinevad Küprose pärast. 1989. a. valimistega tuli võimule «Uue Demokraatia» ja K. KP koalitsioon. A-st 1985 on president C. Sartzetakēs. Tähtsaimad p a r t e i d on Ülekreekaline Sotsial. Liikumine (asut. 1974, väljendab pms. linna- ja maaväikekodanluse huve), K. KP (asut. 1918, legaliseerus 1974, peasekretär H. Florakis (C. Phlorakēs)) ja parempoolne «Uus Demokraatia» (asut. 1974 Rahvuslik-Radikaalse Liidu (1956—67) järglasena).

• *Kirjandus.* Uusk. kirjandus hakkas kujunema pärast Bütsantsi langust (1453) ning järgis bütsantsi kirjanduse, antiikkirjanduse ja kreeklaste suulise rahvaloomingu pärimust (eepos *«Digenis Akritas», lood kleftidest). 15.—17. saj. viljeldi kirjandust eriti Rhodosel, Dodekaneesidel (lembeluule), Kreetal (B. Kornarose Piibli-aineline draama «Aabrahami ohver» ja värssrom. «Erotokritos») ja Athoses (õpetatud kirjandus). Türgi ikke ajal (1453—1821) levis rahva seas keskaegsete romaanide töötlusi, usulis-õpetlikke legende, valme jms. 18. saj. oli k. kirjanduse keskus Istanbul. 18. ja 19. saj. vahetuse vabadusliikumine kajastus rahvuslik-rev. ja patriootiliste motiividena. 19. saj. I poolel hakkasid kirjanduses võistlema nn. puhas keel *katharevusa* ja elav rahvakeel *dimotiki*. Rahvakeeles kirjutas esimesena joonia koolkonna rajaja D. Solomos (1798—1857); tema paljudest õpilastest on tuntuim A. Balaorytēs (1824—79). *Katharevusa*'t kasutas Ateena koolkond. Valitses pseudoromantism. Kui rahvaluuleteadlane N. Politēs (1852—1921) 1880. a-il tõestas, et rahvakeel on antiikkeele arengu tulemus, ja G. Psycharēs avaldas rahvakeelse teose «Minu reis» (1888), sündis rahvakeelt ja rahvuse huve kaitsev liikumine dimotikism, mille juhiks sai luuletaja K. Palamas, ning rahvakeele tähtsus suurenes. Märkimisväärse taseme saavutas lüürika (M. Malakases, 1870—1943; I. Gryparēs, 1871—1942; L. Porphyras, 1879—1933; A. Sikelianos; K. Barnalēs). G. Drosinēs (1859—1950) jätkas rahvalaulutraditsiooni. K. Kavafis (Kabaphēs) lõi esoteerilist ja sümbolistlikku luulet. Rahvusliku taassünni ajastul viljeldi talupoja- ja kalurinovelli (A. Ephtalyotēs, 1849—1923; A. Papadiamantēs, 1851—1911; A. Karkabitsas, 1866—1922). 20. saj. alguse kirjanduses on märgata prantsuse, vene ja Skandinaavia mõju. Esile tõusid romaanikirjanikud G. Xenopoulos (1867—1951) ja P. Nirvanas (1866—1937) ning näitekirjanik S. Melas (1882—1966). I maailmasõjale järgnenud sündmustest kirjutasid S. Myribēlēs (1892—1969) ja E. Benezēs (1904—73). Rahvusv. kuulsuse on pälvinud N. Kazantzakēs. Pärast II maailmasõda oli valdav fašismivastane, sõjaväelise diktatuuri ajal (1967—74) dem. vastupanu teema. Uuemat luulet esindavad G. Sepherēs, R. Mpoume-Pappa (1906—84), G. Ritsos, O. Elitis (Elytēs) ja T. Leibaditēs (s. 1922), uuemat proosat K. Barnalēs, B. Rotas (1889—1977), D. Photiadēs (s. 1898), E. Alexiou (s. 1900), M. Lountemēs, T. Kornaros (1909—70), D. Chatzēs (s. 1913), D. Sotēriou (s. 1914), A. Samarakes (s. 1919), G. Mpeikos (s. 1919), A. Phrankias (s. 1920), K. Kotzias (s. 1921), M. Alexandropoulos (s.

A. Tassos: Kalurid (1958)

1926) ja B. Basilikos (s. 1933). Eestindatud on O. Elitise, D. Chatzēse, N. Kazantzakēse jmt. teoseid; tõlkijaid: A. Kurismaa (1926—82), K. Kasemaa (s. 1942).

• *Kunst.* Türgi ikkest vabanemiseni püsisid keskaja (Bütsantsi, Veneetsia) traditsioonid. Uueaegne arhitektuur algas 1830. a-il Ateena planeerimisega ja ajakohase elamutüübi loomisega (S. Kleanthēs, 1802—62; L. Kautatzoglou, 1811—85). Ilmalikule kujutavale kunstile panid aluse portreemaalijad N. Kantounēs (1767—1834) ja N. Kounelakēs (1829—69). Rahvuslikku olustikumaali viljelesid N. Lytras (1832—1904) ja N. Gyzēs (1842—1901), vabaõhu-, pms. romantilisi meremaale lõi J. Altamouras (1852—78). 1836 asutati Ateenas kunstikõrgkool. 20. saj. alguses hakkas ilmnema uuemate Lääne-Euroopa kunstivoolude mõju (K. Parthenēs, 1878—1967). Ehituskunstile sai 1920.—30. a-il iseloomulikuks mitmekorteriline terrasside ja palkonitega elamu; mõjukas oli funktsionalism (Ateena aedlinnaosade villad). II maailmasõja ajal kunstis tekkinud dem. suunda esindavad graafikud B. Katraki (s. 1914), B. Semertzidēs (s. 1911) ja A. Tassos (s. 1914) ning kujur C. Kapralos (s. 1909). Sõjajärgset arhitektuuri iseloomustavad rahvakunsti sugemetega elamud (D. Pikionēs, 1887—1968) ja raudbetoonkarkassiga klaashooned (P. Basileiadēs, s. 1912). Rahvusv. tunnustuse on saavutanud arhitekt K. Doxiadēs (s. 1913), tulevikulinnade asustusteooria — õkistika — looja.

• *Muusika.* Rahvamuusikas ilmneb antiikk. helilaadide, bütsantsi kirikumuusika ja türgi muusika, Joonia saartel ka Itaalia rahvamuusika mõju. Iseloomulik rahvapill on näppepill buzuki. Kunstmuusika rajajaist on olulisim N. Mantzaros (1795—1872). D. Labrangase (1860—1941), P. Petridēse (1892—1977) ja G. Konstantinidēse (s. 1903) loomingus sisaldub rahvamuusika sugemeid. S. Samaras (1863—1917) lõi veristlikke oopereid, M. Kalomoirēs (1883—1962) impressionistlikku, D. Mitropoulos (1896—1960; ka dirigent) neoklassitsistlikku ja dodekafoonilist muusikat, dodekafooniat leidub ka N. Skalkottase (1904—49) loomingus. Nooremate põlvkondade heliloojaist väärivad tähelepanu eksperimentaalsete tehnikate viljelejad G. Xenakēs, G. Sikelianos (s. 1922), D. Konstantinidēs (s. 1929), S. Gazouleas (s. 1931), G. Stamatopoulos (s. 1943), G. Kouroupos (s. 1943), K. Sphetsas (s. 1945) ja C. Xanthoudakēs (s. 1950) ning rahvalikke oopereid, laule ja filmimuusikat kirjutanud M. Theodorakēs. Maailmamainega interpreete on sopranid M. Callas ja T. Stratas (s. 1938). Muusikaelu keskuses Ateenas tegutseb ooperiteater (asut. 1919) ning mitu sümfooniaorkestrit ja konservatooriumi. A-st 1954 peetakse igal suvel rahvusv. Ateena muusikafestivali.

• *Teater.* Esimesed asjaarmastajate näitetrupid moodustusid 17. saj. Kreetal, 18. saj. Zakynthose saarel ning 19. saj. Bukarestis, Odessas, Triestes jm. Esimesed elukutseliste püsitrupid tekkisid Ateenas 1860. a-te alguses, neis tegutsesid ms. traagikud P. Sutsos (1818—75), P. Bonasera (1838—1927) ja D. Taboularēs (1839—1928). 1901 asutas K. Christomanos (1867—1911) teatri «Uus Lava» (tegutses a-ni 1906), samal aastal asutati Ateenas esimene riiklik draamateater (Kuninglik Teater, tegutses a-ni 1908), mille näitejuht oli T. Oikonomou (1864—1927) ja tuntuim näitleja M. Kotopoulē (1887—1954). Suursündmus oli Rahvusteatri asutamine Ateenas 1932. Selle esimene peanäitejuht P. Politēs (1890—1934) koondas teatrisse parimad näitlejad: S. Alkaiou (1877—1951), E. Beakēse (1884—1951), E. Mamiase (1902—43) ja E. Papadakē (1908—44). 1950.—60. a-il tõusis esile mitu truppi, nt. Kunstiteater (asut. 1942), K. Rahvateater (1955), Pireuse teater (1957; kunstiline juht D. Rontērēs, s. 1899) ja Uus Teater (1959). Sõjaväelise diktatuuri ajal soikunud teatrielu on 1970.—80. a-il taas elavnenud. Lavastatakse rohkesti antiikdraamasid ning maailmaklassika teoseid. Rahvusvaheliselt tunnustatuimad on lavastajad M. Cacoyannis (Kakogiannēs) ja K. Koun (s. 1908) ning näitlejatar A. Papatanasiou (s. 1918). Epidauroses on korraldatud a-st 1954 antiikdraamade festivali.

• *Film.* Esimene film oli prantslaste 1906 tehtud kroonika. 1911—12 lavastati mõni omamaine komöödiafilm, 1914 asutati Ateenas esimene stuudio. 1920. ja 1930. a-te vahetuses loodi ajaloolisi filme ja ekraniseeringuid, esimene helifilm valmis 1932. 1950. a-il said filmilavastajaist tuntuks M. Cacoyannis (Kakogiannēs), G. Zervos (s. 1906; «Verised jõulud», NSV Liidus «Hellase lapsed», 1951; «Kirgede laht», 1957), G. Zavelas (s. 1906; «Võltsitud münt», 1955) ja N. Koundouros (s. 1926; «Põrandaalused», 1938; «Noored Aphrodited», 1963; «1922», 1979). Sõjaväelise diktatuuri ajal edumeelseid kineaste vaenati, osa neist emigreeris (M. Cacoyannis, N. Koundouros). Alates 1970. a-ist on filmikunsti areng taastunud, lavastajaist on enim tähelepanu pälvinud T. Angelopoulos (s. 1936; «Rändnäitlejad», 1975; «Kütid», 1977; «Aleksander Suur», 1980; «Reis Kytherale», 1984; «Mesilastepidaja», 1986; «Udune maastik», 1988), N. Perakēs (s. 1944; «Kolonelidest ja kamuflaažist», 1984; «Elu ja riik», 1987) ja B. Bapheas (s. 1944; «Odüsseuse armastus», 1984; «120 detsibelli», 1987). 1981 oli K-s 1150 kino ja valmis 22 täispikka filmi. Näitlejaist on tuntuimad M. Merkouri ja I. Papas. A-st 1974 on korraldatud Saloniki rahvusv. filmifestivali.

B: В. Д. Попов. *Экономика современной Греции.* М., 1971; К. А. Шеменков. *Греция.* М., 1987; Я. Мочос. *Современная греческая литература.* М., 1973; В. М. Полевой. *Искусство Греции. Средние века.* М., 1973; В. М. Полевой. *Искусство Греции. Новое время.* М., 1975; A. Mitropoulos. *Découverte du cinéma grec.* Paris, 1968; M. Schuster. *The contemporary Greek cinema.* Metuchen, 1979.

Kreeka-Baktria riik, hellenistlik riik Kesk-Aasias 3.—2. saj. e. m. a. Tekkis Seleukiidide riigi Kesk-Aasia valduste eraldudes u. 250, kui Baktria asevalitseja Diodotos (surn. u. 230 e. m. a.) kuulutas end kuningaks. Hõlmas Baktria, Sogdiana ja Margiana ning riigi õitseajal, kun. Demetriose valitsemisajal (u. 189 — u. 167 e. m. a.) ka osa nüüdse Afganistani (Aria, Arachosia, Drangiana) ja Loode-India alast (Gandhara). Hakkas u. 170 lagunema ja hävis ajavahemikus 140—130 e. m. a. kirdepoolsete rändrahvaste sissetungi tagajärjel; asemele tekkis Kušaani riik. K-B. r-i nimetati 1000 linna maaks, arenenud oli käsitöö, suurimad kaubalinnad olid Baktra (praegune Balh), Antiocheia-Ariana (Marõ), Marakanda (Samarkand), Kapisa (Bagram). Hellenistlike, india ja iraani sugemete segunedes tekkis omapärane kultuur; eriti kõrge taseme saavutas metallehistöö, mida tun-

takse pms. arheoloogiaandmete põhjal (Amudarja aardeleid, Ai-Hanum).

kreeka-katoliku kirik, *õigeusu kirik.

kreeka keel moodustab indoeuroopa keelte hulgas omaette rühma. K. k-e kirjanduslik traditsioon algab vanajoonia murdel põhinevaist Homerose eepostest. Märksa vanemate *kreeta kirjas (nn. lineaarkirjas B) raidkirjade keelt peetakse lähedaseks hilisemale Arkaadia-Küprose murdele. Peamised vanakreeka murderühmad olid Joonia-Atika, Arkaadia-Küprose, Loode-Kreeka, Aioolia ja Dooria. Pms. Atika murde alusel kujunes vanakreeka ühiskeel koinee (u. 300 e. m. a. — 400 m. a. j.), mille eest murded pikapeale taandusid (v. a. otse vanast Lakoonika murdest põlvnev nüüdisaegne Tsakooni murre) ja mis hellenismi ajal sai üldkasutatavaks kogu kreeka keelealal, sh. Ida-Vahemeremail ning Ees-Aasias. Bütsantsi kirjakeelt nimet. keskk. k-ks. Pärast 1453. a-t sellest arenenud uus k. k-s on hääldus muutunud, pööramine lihtsustunud ning sõnavara saanud laene ladina keelest ja naaberkeeltest. Uusk. k-l on kaks põhikuju. Pms. teaduskirjanduses ja ametlikus asjaajamises kasut. vana atika kirjakeelt (*katharevusa* 'puhas keel'), ilukirjanduses rahvakeelt (*dimotiki*). K. k-t kõneleb tänapäeval u. 10 mln. in. Kreekas, Küproses, Türgis, NSV Liidus ja Egiptuses.

kreeka kiri on laenatud arvat. 11. saj. lõpus või 10. saj. e. m. a. foiniiklastelt. Vanimad mälestised pärinevad 8.—7. saj-st e. m. a. Foiniikia kaashäälikkirja (*foiniikia kiri) oma keelega kohandades hakkasid kreeklased tähistama ka täishäälikuid (kreeka keeles puuduvate foiniikia kaashäälikute märkidega), lisasid tähestikku mõne uue tähe (fii, hii, psii, oomega) ning muutsid mõnevõrra foiniikia tähtede kuju ja nimetusi (nt. *aleph* > alfa, *beth* > beeta, *gimel* > gamma, *daleth* > delta). Algul kirjutasid kreeklased paremalt vasakule, hiljem vaheldumisi ühe rea paremalt vasakule ja teise vasakult paremale (kr *bustrophēdon* 'künnihärja pöördumise viisi'), kuni lõpuks (6.—5. saj. e. m. a.) püsistus vasakult paremale kirjutamine. Mileetosest pärinevas klassikalises kreeka tähestikus, mis kehtestati ametlikult 403 e. m. a. Ateenas ja sai varsti üldkasutatavaks, on 24 tähte (selles puuduvad digamma (F) jmt. varem tarvitatud täht). Algul olid k. k-s ainult suurtähed (kandiline kapitaalkiri ja ümar untsiaalkiri); väiketähed on arenenud 9. saj. kasutusele tulnud minuskelkirjast. Hõngusmärgid (*spiritus lenis* ´ ja *spiritus asper* [c]; viimane tähistab *h*-häälikut) ning aktsendimärgid (akuut ´, graavis ` ja tsirkumfleks ~) võtsid u. 200 e. m. a. kasutusele Aleksandria grammatikud. K. k-st on arenenud ladina kiri, slaavi kirjad jt. kirju.

Trükitähed		Transkriptsioon	Vana-Kreeka hääldus (5. saj. e.m.a.)	Uus-Kreeka hääldus	Nimetus
Suurtähed	Väiketähed				
A	α	a	a	a	alfa
B	β	b	b	v	beeta
Γ	γ	g	g, a	g^4, j^5	gamma
Δ	δ	d	d	ð	delta
E	ε	e	e	e	epsilon
Z	ζ	z	dz (zd)	z	dzeeta
H	η	e^2	e:	i	eeta
Θ	ϑ	th (t)	th	θ	teeta
I	ι	i	i	i	ioota
K	κ	k	k	k^4, kj^5	kapa
Λ	λ	l	l	l	lambda
M	μ	m	m	m	müü
N	ν	n	n	n	nüü
Ξ	ξ	x (ks)	ks	ks	ksii
O	ο	o	o	o	omikron
Π	π	p	p	p	pii
P	ϱ	r	r	r	roo
Σ	σ, $ς^1$	s	s	s, z^6	sigma
T	τ	t	t	t	tau
Y	υ	y (ü)	ü	i	üpsilon
Φ	φ	ph (f)	ph	f	fii
X	χ	ch (h, -hh-)	kh	h	hii
Ψ	ψ	ps	ps	ps	psii
Ω	ω	o^3	o:	o	oomega

[1] *sõna lõpus*; [2] *transliteratsioon ē*; [3] *transliteratsioon ō*; [4] *konsonantide ja a, o, u ees*; [5] *e ja i ees*; [6] *β, γ, μ ja ν ees*

Kreeka kiri

K. k-te õitseng oli pms. 4. saj. e. m. a. 3. saj. e. m. a. algas nõrgenemine ja sküütide sissetung. Meie ajaarvamise esimestel saj-tel tugevnesid k. k-d uuesti, kuid üha tähtsama koha omandasid seal mittekreeklased, eriti sarmaadid. 3. saj. said k. k-d kannatada gootide, 4. saj. hunnide vallutuste tagajärjel; Olbia ja Pantikapaion hävitati. Osa linnu püsis mongolite sissetungini (13. saj.).

B: *Античная культура Северного Причерноморья*. Киев, 1984; *Античные государства Северного Причерноморья*. М., 1984.

kreeka mütoloogia ja usund. Vanakreeka mütoloogia kujunemine sai alguse ajal, kui kreeka hõimud elasid juba Balkani lõunaosas, Ida-Vahemeremaade kultuuripiirkonnas. Mütoloogia arengus oli määrav Mükeene ajajärk (u. 1600—1100 e. m. a.). Ainult tae-

kreeka kolooniad, kreeka väljarändajate linnriigid Vahemere ja Musta mere rannikul, asutati alates 8. saj-st e. m. a. Musta mere põhja- ja idarannikul tekkisid 7. saj. e. m. a. kreeka kaupmeeste püsivad asulad ja 6. saj. e. m. a. kindlustatud linnad. Peamine osa Musta mere ranniku koloniseerimises oli Mileetosel (Joonial). K. k-d olid emamaast poliitiliselt sõltumatud, neile kuulus ümbruses maavaldusi. Elanikud tegelesid kaubanduse, käsitöö, põlluharimise ja karjakasvatusega. Kohalikelt hõimudelt osteti ning veeti Kreekasse ja Väike-Aasiasse vilja, kariloomi, nahku, soolakala ning orje, sisse toodi veini, oliiviõli, metalltooteid, marmorit, savinõusid ja kangaid. Suurimad Musta mere äärsed kolooniad olid Olbia (Lõuna-Bugi suudmes), Tyras (nüüdne Belgorod-Dnestrovski), Tanais (nüüdne Nedvigovka), Hersonesos (nüüdse Sevastoopoli lääneservas), Theodosia (nüüdne Feodossia), Pantikapaion (nüüdne Kertš), Dioskurias (nüüdne Suhhumi) ja Phasis (nüüdne Poti). 480 e. m. a. liideti Pantikapaion jt. Kertši, seejärel Tamani poolsaarel asunud k. k-d *Bosporose riigiks.

reeka mütoloogia ja kunst. Apolloni pronkskuju u. 675 e. m. a.

vajumal Zeusi kohta võib väita, et ta oli ürgset indoeuroopa päritolu. Paljud jumalad ja mütoloogilised kujutelmad olid omandatud naaberrahvailt (Aphrodite kindlasti Idast) või tekkinud eri uskumuste ühinedes. Seejuures oli oluline Kreeta tsivilisatsiooni mõju. Mükeene ajajärgu lineaarkirjas B tekstidest on välja loetud Zeusi ja Hera (moodustasid juba siis paari), Poseidoni, Artemise, Hermese jmt. jumala nimi. Vanimad kreeka mütoloogia allikteosed, Homerose eeposed «Ilias» ja «Odüsseia», sisaldavad lugusid Olümpose jumalaist ja nende suhteist. Esimesena süstematiseeris müüdid maailma tekkest ja jumalate põlvnemisest Hesiodos «Theogonias» (u. 700 e. m. a.), ent see ei tähendanud ametliku mütoloogia kujundamist. Mütoloogia sai kreeklaste kirjandus- ja kunstiloomingu peamiseks allikaks. Alates 7.—6. saj-st e. m. a. käsitlesid ja töötlesid müüte lüürikud, traagikud, ajaloolased ja filosoofid. Enamikust müütidest on mitu teisendit. Loomismüütide järgi valitses algul Kaos (kr *Chaos*). Kaosest eraldusid Maa (Gaia), Allmaailm (Tartaros) ja Armastus (Eros). Maa sünnitas endale abikaasaks Taeva (Uranose). Neist sündisid titaanid, kükloobid ja hekatonheirid (sajakäelised ja viiekümnepealised hiiglased). 12 õest-vennast noorim titaan Kronos kõrvaldas võimult oma isa Uranose ja sai koos abikaasa Rheaga maailma valitsejaks. Kronose kukutas omakorda tema poeg Zeus ja titaanid suleti Tartarosesse. Maailma ja inimelu asusid valitsema Olümpose mäel elavad jumalad — olümplased. Nad moodustasid omalaadse perekonna: jumalate ja inimeste isa Zeus, tema õde ja abikaasa Hera, Zeusi vennad, allmaailma valitseja Hades ja merejumal Poseidon, Zeusi õde, maa viljakuse jumalanna Demeter, Zeusi pojad, sõjajumal Ares, tulejumal Hephaistos, valgusejumal Apollon ja jumalate käskjalg Hermes, Zeusi tütred, tarkusejumalanna Athena, jahijumalanna Artemis ning armastus- ja ilujumalanna Aphrodite. Peale Olümpose jumalate on müütides tähtsad viinamarja- ja veinijumal Dionysos ehk Bakchos ja arstikunstijumal Asklepios. Kreeka jumalad polnud vahetus seoses loodusnähtustega. Nad olid antropomorfsed, s. t. sarnanesid välimuselt, voorustelt ja pahedelt inimestega ning allusid saatuselegi, kuid olid surematud. Peale suurte jumalate oli hulk teisejärgulisi ja pooljumalaid, deemoneid, nümfe, saatüreid jm. olevusi. Jumalaid peeti võimsaiks ja austati, aga jutustustel neist oli tollaseis kujutelmades suhteliselt tagasihoidlik koht. Kunstiloomingu lähtena ning ajalooteadvuse kujundajana olid eriti tähtsad kangelasmüüdid. Nende tegelased on jumalate ja inimeste armuvahekorrast sündinud surelikud kangelased ehk heerosed, kellena kujutati eelkõige muistseid hõimupealikuid ning linnade ja riikide rajajaid. Kangelaslugude tegevuspaigad on Mükeene ajajärgu keskused — Argos, Mükeene, Teeba, Ateena, Iolkos (Tessaalias), ka Kreeta saar. Üldiselt usuti müüte kui ajalugu. Neid süstematiseerides ja kohati kriitiliselt töödeldes loodi kangelassuguvõsade genealoogiad ja kronoloogia. Viimase tähtsaim sõlmpunkt on Trooja vallutamine (Eratosthenese järgi 1184 või 1183 e. m. a.).

B: *Antiigileksikon*. Tõlge sks. k. Tln., 1985; E. Hamilton. *Antiikmütoloogia*. Tõlge ingl. k. Tln., 1975; T. Zielinski. *Vana-Creeka usk*. Tln., 1924; А. Тахо-Годи. *Греческая мифология*. М., 1989; H. W. Roscher. *Ausführliches Lexikon der griechischen und römischen Mythologie*, Bd. 1—6. Leipzig, 1884—1937. ◂

Kreeka-Pärsia sõjad, Kreeka linnriikide ja Ahhemeniidide Pärsia vahelised sõjad 500—449 e. m. a. 6. saj. keskel e. m. a. allistas Pärsia kun. Kyros II Väike-Aasia kreeka linnad. 500 e. m. a. puhkes Mileetose algatusel Joonia linnade Pärsia-vastane ülestõus (suruti 493 e. m. a. maha). Ülestõusu toetasid Ateena ja Eretria (Euboia). Sellest sai kun. Dareios I ettekääande Balkani-Kreekasse tungimiseks. 492 e. m. a. liikusid pärslased Mardoniose juhtimisel Traakia rannikul Athoseni, kus nende laevastik tormis hävis. 490 e. m. a. sõitsid pärslased Datise ja Artaphernese juhtimisel laevadel üle Egeuse mere ning maabusid pärast Naxose ja Eretria vallutamist Attikas, seal purustati nad *Maratoni lahingus. 480 e. m. a. tungisid pärslased kun. Xerxes I juhtimisel maavõe ja laevastikuga Traakia rannikut kaudu uuesti Kreekasse, vallutasid pärast Termopüülidest läbimurdmist Ateena (rahvas evakueeriti Salamisele ja Aiginale), aga said *Salamise, *Plataia ja *Mykale lahingus lüüa ning lahkusid Aasiasse. Sõda jätkus Ateena eestvõttel 478 e. m. a. asut. mereliidu jõududega. 468 e. m. a. võitis Kimon pärslasi Eurymedoni lahingus Väike-Aasia lõunarannikul ja 449 e. m. a. Salamise juures Küprosel; järgnes *Kalliase rahu. K-P. s-de tagajärjel vabanes Egeuse mere piirkond Pärsia ülemvõimust; see tagas Kreeka linnriikide majanduse (eriti kaubanduse) ja kultuuri vaba arengu. Kaart *Kreeka, ajalugu. ◂

kreeka tuli, pms. väävli, sile, pigi, vaigu ja taku (hiljem lisati ka naftat) vee peal ujuv põlev segu, mida kasutati meresõjas vaenlase laevade süütamiseks. Leiutati paar saj-t e. m. a. Kreekas (või Hiinas), esimesed kindlad teated pärinevad a-st 330 m. a. j. Kaotas pärast püssirohu leiutamist tähtsuse.

Kreeka-Türgi sõda, türklaste sõda Antanti suurriikide toetusel tegutseva Kreeka interventsioonivõe vastu 1919—22. Kreeka väge maabus 15. V 1919 Izmiris ning alustas 22. VI 1920 pealetungi Ankara suunas. Hoolimata interventide arvulisest ja relvaülekaalust said nad Türgi väelt (ülemjuhataja M. Kemal, a-st 1934 Atatürk) lüüsi lahinguis (10. I ja 31. III 1921), Sakarya jõe ääres (23. VIII — 13. IX 1921) ja Dumlupinari lahingus (30. VIII 1922) häbitavalt lüüa. 18. IX 1922 pidi Kreeka väge Anatoolias lahkuma, Lausanne'i rahu (24. VII 1923) taastas Kreeka ja Türgi 1903. a. piiri.

kreeklased, h e l l e n i d (endanimetus ellēnes), rahvas Kreekas ja Küprose saarel, antiikaja k-te järglased. K-te segunemine keskajal valahhide, slaavlaste ja albaanlastega ning alluvmine 15. saj-st 19. saj. alguseni Türgi võimule on jätnud kreeka keelde ja kultuuri märgatavaid jälgi. K-d on valdavalt õigeusulised. Pärast Kreeka lõplikku iseseisumist Türgilt 1919.—22. a. sõjas naasis Ida-Traakiast ja Väike-Aasiast Izmiri ümbrusest u. 1,25 mln. k-t emamaale. Arv (1983. a. hinnang) u. 12 000 000; sellest Kreekas 9 400 000 (95,5% rahvastikust), Küproses 525 000 (80,2%), USA-s 550 000, Türgis 130 000, NSV Liidus (põhil. Musta mere äärseis linnades) 350 000 (1985).

kreektürn, j u j u u b i p u u (*Ziziphus*), heitlehiste või igihaljaste lehtpõõsaste ja -puude perekond türnpuuliste sgk-st; u. 100 liiki troopikas ja lähistroopikas. Võrseil paljudel astlad, väikesed kollased õied ebasarikais, luuvili mitmel liigil söödav. H a r i l i k k u k-i (*Z. jujuba*) on Hiinas viljeldud vähemalt 4000 aastat; selle maitsvaid suhkrurohkeid vilju

Ülevõtav naine. U. 470 e. m. a. Rooma Rahvusmuuseum

Kreeka-Pärsia sõjad. Pärsia sõdalased. Marmorreljeef u. 500 e. m. a.

j u j u u b e tarvit. toiduks toorelt, kuivatatult (nn. hiina datlid) või konserveeritult. K-de hulgas on ka ilu-, ravim- ja parkainetaimi, mõnest liigist saadakse head tarbepuitu. ▸

kreem (< pr *crème* 'piimakoor'), **1.** püdela või pastataolise rasvaine (vaseliini, vaseliinõli, loomse või taimse rasva, õli või vaha) vesiemulsioon. Kosmeetilised k-d sisaldavad lõhnaaineid, mõningad ka värvaineid ja bioaktiivseid komponente. Vt. ka kingak. — **2.** magustoit munadest ja piimast või vahustatud rõõsast koorest (tarrendatud želatiiniga), ka keedetud piimast ja tärklisest magustoit, maitseks lisatud marju, kohvi, pähkleid, riivitud leiba vms.; vahustatud magus segu kookide ja tortide maitsestamiseks ning kaunistamiseks. — **3.** suhteliselt lahja (alkoholi 24—32 mahu-%) siirupitaoline puuviljaliköör (*liköör), millele hrl. on lisatud peale suhkru tärklisesiirupit.

kreen (vn крен < holl *krengen* 'laeva külili kallutama'), laeva või lennuaparaadi kalle pikitasandi suhtes. Laeva k-i põhjustavad lainetus, tuul (ajutine k.), lasti, vee, kütuse jms. ebaühtlane paigutus või nihkumine (püsik.).

Kreen, Uno (4. X 1928 Viru-Nigula), eesti laulja (bass), Eesti NSV tnl. kunstnik (1981). A-st 1964 «Estonia» teatri solist. Esinenud ka kontserdilauljana, tegutsenud pedagoogina. **O:** Gremin (Tšaikovski *Jevgeni Onegin*), Leporello (Mozarti *Don Giovanni*), Walter (Verdi *Luisa Miller*).

«Kreenbalt», aktsiaselts Tallinnas 1928—40. Asutatud Kreenholmi Puuvillasaaduste Manufaktuuri Osaühisuse ja Balti Puuvilla Ketramise ja Kudumise Vabriku as-i hulgimüügiorg-na, koondas hiljem enda kätte ka Sindi Tekstiilivabrikute Ühisuse ja Eesti Niidi Vabriku hulgimüügi (sai siseturumonopoli). «K-i» jaemüügiorg-l (as. «Tekla») oli kauplusi 11 linnas.

Kreenholm, Narva linnaosa, südalinnast ja rdtj-st lõunas. Saanud nime Narva jões asuva K-i saare järgi (rts *Krähneholm* 'varesesaar'; 13 ha, u. 750 m pikk, kuni 250 m lai), mis jaotab Narva joa kaheks astanguks. — 1820. a-ist oli saarel kalevivabrik, hiljem töötasid seal kaks saeveskit. 1856 omandas saare L. Knoop, kelle eestvõttel püstitati kolm nüüdsesse *K-i Manufaktuuri kuuluvat vabrikut (Vana ketrusvabrik, Vana kudumisvabrik, Uus kudumisvabrik). 1880 osteti töölisasula laiendamiseks Joala mõisalt maad, mis peagi hoonestati. Narva linnaga liideti K-i asula dets. 1917. Nüüdse K-i Manufaktuuri tööstusterr-ga piirnevad elamukvartalid ja haljasalad. Linnaosas asuvad Gerassimovi-nim. Kultuuripalee, K-i Muuseum, staadion, võimla, kaubanduskeskus ja Narva keskhaigla linnak. Edelas on K. kokku kasvamas Kulguga.

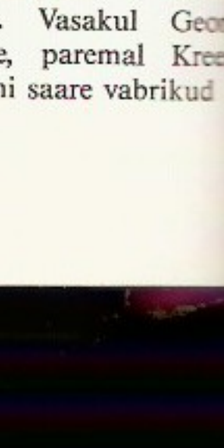
Kreenholmi Manufaktuur, V. I. L e n i n i n i m. P u u v i l l a k o m b i n a a t «K. M.», Eesti suurim tekstiilitööstuse ettevõte, asub Narvas. Toodab pesu-, tehnilist, kleidi-, mööbli- ja dekoratiivriiet, froteerätikuid ning puuvillkedrust. Kraas- ja kammlõngaga rahuldab oma vajadust ning varustab trikotaaži-, köie- ja kardinavabrikuid. Kombinaadis on 7 põhivabrikut (Vana ketrusvabrik, Vana kudumisvabrik ja Uus kudumisvabrik asuvad Kreenholmi saarel,

Kreenholmi Manufaktuuri toodang 1860—1987

	Töölisi	Ketrusvärtnaid	Kedrust (t)	Kudumistelgi	Riiet (mln. m)
1860	2 000	50 640	961	516	3,090
1870	4 500	163 424	3 169	1136	14,178
1880	4 200	290 748	6 619	2198	24,683
1890	4 578	388 812	9 501	2098	28,212
1900	5 402	457 176	10 923	2500	31,768
1912	10 400	483 640	17 663	3834	75,1
1939	2 736	37 450	...	555	...
1950	...	194 894	8 267	3078	35,6
1970	9 617	337 536	33 814	4291	320,6
1987	8 246	228 816	41 831	3445	376,3

Georgi kudumisvabrik ja Georgi ketrusvabrik Georgi saarel ning Joala vabrik ja viimistlusvabrik Narva jõe vasakul kaldal), tema koosseisu kuuluvad ka Gerassimovi-nim. Kultuuripalee, Kreenholmi Muuseum ja spordikompleks. — Käitis asutati 1857 Kreenholmi Puuvillasaaduste Manufaktuuri osaühisusele (peaosanik L. Knoop) kuuluvana, põhikapital oli 2 mln. kuldrubla. Tööstushooneist, mis odava energia saamiseks rajati Narva joa juurde (veeturbiinid käitasid ketrus- ja kudumismasinaid transmissioonisüsteemi kaudu), valmisid 1858 ja 1862 esimesed vabrikud (vana ja uus vabrik), 1870 ketrusvabrik «EF», 1884 Joala vabrik ja 1899 Georgi vabrik. Üle $^3/_4$ toodangust moodustas puuvillane lõng, millega varustati pms. Moskva tööstuspiirkonna kudumisvabrikuid. 20. saj. alguses ühines ettevõte A. ja N. Vtorovi monopolistliku rühmitisega, mis kontrollis valdavat osa Venemaa puuvillaistandusi ja -tööstust ning puuvillriide müüki (puuvillakaubandust Baltimaadest Lõuna-Hiinani). Kui Eesti sai iseseisvaks, kaotas ta Venemaa-turu. Tehasel tuli otsida uusi turge, uuendada toodangut ja sisseseadet. 1919—31 müüdi 8,9 mln. kg lõnga, 123,3 mln. m riiet ja 680 200 kg vatti. Juulis 1940 ettevõte natsionaliseeriti. II maailmasõja ajal sai ta raskesti kannatada. Sügisel 1944 alustati Joala vabriku taastamist, juulis 1945 hakkas vabrik andma toodangut. Kombinaadi taastamine jõudis lõpule 1962 (viimasena valmis Georgi vabrik). Uus osakond on 1966 valminud viimistlusvabrik. 1972 hakati mehaanilisi kudumistelgi asendama automaatsetega ning 1979 rõngasketrusvärtnaid 2,2 korda tootlikumate ketruskambritega. A-st 1979 ilmub ajaleht «Текстильщик Кренгольма». Vt. ka Kreenholmi streik, Narva streik. ▾

Kreenholmi streik, Eesti esimene hulgaline tööstustööliste streik, toimus 1872; oli Venemaa 1870. a-te suurimaid streike. Selle põhjustasid tööliste (neist olid u. 70% eestlased) rasked töö- ja elutingimused ning 1872 puhkenud kooleraaud. 9. aug. katkestasid töö rohkem kui pooled vabrikukanali ehitajad. 14. aug. streikis 500 kangrut. Nad nõudsid tööpäeva lühendamist, töötasu tõstmist, trahvide kaotamist või alandamist jm. 21. aug. esitasid nõudmisi ka ketrajad. Vabriku juhtkond alustas tööliste esindajatega läbirääkimisi. Tööpäeva lühendati 45 minuti võrra, kaotati palgast mahavõtmine haigla ja kiriku heaks,

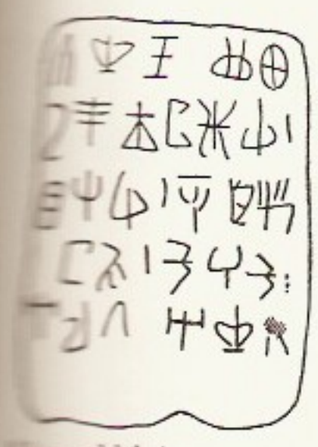


Hariliku **kreektürni** võ- se

Kreenholmi Manufaktuur. Vasakul Georgi saare, paremal Kreenholmi saare vabrikud

kreeta kiri. Hieroglüüfkiri

u. 2100–1900 a. e.m.a.	u. 1900–1700 a. e.m.a.	Tähendus
		inimene
		silm
		kirves
		uks
		laev
		koer
		mesilane
		puu
		kuu



Lineaarkiri A

Lineaarkiri B

Ilmetaja A. Pezoldi portreel (1846)

Ilmetaja viimse viljaga

töölistel lubati esitada töölisvanemakandidaate. Ent peagi püüdis vabrikuvalitsus järeleandmisi tühistada ja agaramaid töölisi kõrvaldada. 10. sept. arreteeriti mitu töölisjuhti (V. Preismann, J. Tamm). Järgmisel päeval alustas ligi 5000 Kreenholmi Manufaktuuri töölist (valdav enamik) streiki. Haagikohtunik arreteeris veel mitu töölist, kuid streikijad vabastasid need väevõimuga. Et vabrik käiku lasta, toodi 12. sept. kohale sõjaväeüksus. Tööliste vastupanu lõppes alles 18. sept., kui kohale oli toodud terve sõjaväepolk. Kohus mõistis 27 töölist sunnitööle või vangi, üle 400 töölise vallandati. Streik avaldas suurt mõju kogu Venemaa töölisliikumisele, sellest osavõtnuist sai hiljem silmapaistvaid revolutsionääre (F. Afanasjev, D. Aleksandrov, V. Gerassimov, V. Preismann).

B: P. Kann. *Kreenholmi streik 1872.* Tln., 1972; *Кренгольмская стачка 1872 г.* Таллин, 1952.

Kreeta, Kreeka suurim saar, asub Vahemere idaosas; 8259 km², koos läheduses asuvate saartega 8336 km², 502 000 el. (1981). Jaotub neljaks noomiks (Herakleion, Laséthion, Rethymnon, Chania), halduskeskus Chania (47 000 el.). Põhjarannikut liigestavad lahed, lõunarannik on sirge ja järsk. Saar koosneb pms. karstunud lubjakivimassiividest (Pseloreites, 2456 m). Valitseb vahemerekliima (keskm. t° rannikul jaan-s 11, juulis 26 °C), sajab vähe (200—600 mm aastas), ainult mägedes kohati üle 1000 mm aastas (talvel lumikate). Kasvab igihaljas ja heitlehine võsa (*makja, *früügana), 1200—1700 m kõrgusel hõredaid metsi, kõrgemal on mäginiidud. Madalikel ja orgudes kasvat. õli- ja viinapuud ning tubakat, kuivadel lavadel maisi ja nisu, peetakse lambaid ja kitsi; püütakse kala ja molluskeid. Turismipiirkond (rohkesti muinaskultuurimälestisi). — III ja II a-tuh. e. m. a. oli K. *Egeuse kultuuri keskus; II a-tuh. tekkisid seal Euroopa vanim pronksi- ja kõrgkultuur ja riik (*Knossos). U. 1400 e. m. a. tungisid K-le *ahhaialased. 12.—11. saj. hõivasid K. *doorlased ning rajasid sinna linnriike. 69—67 e. m. a. vallutasid K. roomlased ja muutsid ta Rooma provintsiks (pealinn Gortyn). Kuulus a-st 395 Bütsantsile, 823—961 ajuti araablastele, oli 1204—1645 Veneetsia ja 1669—1908 Türgi valduses. Ülestõusude (1866—69, 1869—97) tulemusena sai K. 1898 autonoomia; Kreeka osa a-st 1913.

kreeta kiri, minose kiri, Kreeta saarel enne kreeka hõimude (ahhaialaste) sissetungi (u. 1400 e. m. a.) loodud kiri. Eristatakse 4 kuju: hieroglüüfkirjad A (u. 2100—1900 e. m. a.) ja B (u. 1900—1700 e. m. a.) ning viimasest arenenud silpkirjad, nn. lineaarkirjad A (u. 1750—1400 e. m. a.) ja B (u. 1400—1200 e. m. a.), milles kasutati ka ideogramme. Lineaarkirjaga B savitahvleid (kokku u. 3000) on leitud rohkesti ka Lõuna-Kreekast (Pylosest, Mükeenest). Inglise arhitekt M. G. Ventris (1922—56) ja filoloog J. Chadwick (s. 1920) dešifreerisid lineaarkirja B tekstid 1950. a-il kreeka keeleks. ◂

Kreeta-Mükeene kultuur, sama mis *Egeuse kultuur.

Kreeta operatsioon. 20. V — 1. VI 1941 vallutasid Saksa väed Kreeta õhudesantoperatsiooniga, millest võttis osa u. 35 000 meest, 500 transpordi-, 72 transpordipuri-, 50 luure- ja 666 lahingulennukit (üldjuht kindral A. Löhr). Briti Rahvaste Ühenduse ja Kreeka väed (garnisoni ülem kindral B. Freiberg), kel oli kasutada ainult sõjalaevade tulejõud (Briti sõjalennukid olid enne desanti ära viidud, ranke oli 6), ei suutnud saart kaitsta; u. 18 000 meest õnnestus evakueerida 29. V—31. V 1941 Egiptusse. K. o. oli II maailmasõja suurimaid desantoperatsioone.

kreevinid (< läti *krievigi* 'venelane'), Läänemaa ümbruses elanud vadjalaste rühm. Asustati sinna sõjavangidena u. 1445, ordumeister H. Vinke von Overbergi Ingerimaa-sõjaretke (1444—47) ajal. Lätistusid täielt 19. saj., kandsid selle ajani vanu rahvariideid. Viimaseid k-eid käis uurimas A. J. Sjögren 1846, nende vadja algupära selgitas F. J. Wiedemann.

B: F. J. Wiedemann. *Über die Nationalität und die Sprache der jetzt ausgestorbenen Kreewinen in Kurland.* St.-Pétersbourg, 1871. ◂

Krefeld [kre:felt], linn Saksamaa LV-s Põhja-Rein-Vestfaalis, Reini ääres; 227 000 el. (1985). Liiklussõlm, sadam K-Uerdingenis. Saksamaa LV sameti- ja siiditööstuse keskus (siidi toodetakse a-st 1658); kvaliteetterase tootmine, masina-, keemia-, elektrotehnika- ja toiduainetööstus. — Linna õigused a-st 1373. K-st läksid 1683 teele esimesed Ameerikasse ümberasuvad sakslased.

kreibipuu, greipfruudipuu (ingl *grapefruit*) (*Citrus paradisi*), igihaljas viljapuu *tsitruse prk-st; metsikult kasvavana ei ole teda leitud. K-d kasvat. põhil. USA lõunaosas, vähem ka mujal lähistroopikas, NSV Liidus Gruusias. Suured (Ø kuni 15 cm) kollased mahlakad mõrkjasmagushapud viljad — kreibid ehk greipfruudid — sisaldavad rohkesti vitamiine ja eeterlikke õlisid, neil on toniseeriv, isutekitav ja ainevahetust soodustav toime. Kreipe süüakse toorelt või tarvit. mahla, keedise ja konservide valmistamiseks. ◂

Kreiči [-tši], hiilismeoliitikumi asulakoht ja kalmistu Kagu-Lätis, Ludza järve suubuva Isnauda jõe kaldal (III a-tuh. lõpp — II a-tuh. I pool e. m. a.). Kaevamistel 1956—59 on leitud luu- ja kiviesemeid, merevaiku, kamm- ja tekstiilkeraamikat ning 22 hauda.

kreis (sks), 1. haldusüksus, nt. Saksa DV-s ja Saksamaa LV-s. — 2. *maakonna endisaegne nimetus.

kreisikohus, m a a k o n n a k o h u s, **1.** aadlike esimese astme kohus Venemaal 1775—1866 (paiguti hiljemgi), Balti kub-des 1783—97 (pms. kriminaalkohus). — **2.** talurahvakohus Eestimaal 1817—89, Liivi- ja Kuramaal 1821—89. Eestis oli Harju-Järva (Tallinnas), Lääne (Haapsalus), Pärnu (Pärnus), Saaremaa (Kuressaares), Tartu (Tartus) ja Viru k. (Rakveres). Kreisikohtuniku (eesistuja) ja 2 kaasistujat valisid mõisnikud endi hulgast, kohtu koosseisu kuulus ka 2 talupojast kaasistujat. Talupoegade omavahelistes kohtuasjades oli k. Eestimaal a-ni 1866 teise astme kohus, hiljem Eesti- ja Liivimaal kolmanda astme kohus. Talupoegade kaebusi mõisnike peale lahendas aadlike ülekaaluga k. esimese, otsustava astme kohtuna.

kreiskool, 1804. a. koolistatuudiga Venemaa maakonna- (kreisi-) linnades loodud 2—3-aastane riiklik poeglastekool, mis pidi tuginema kihelkonnakoolile ja olema gümnaasiumi eelaste. 1820 sai k-st tööstus- ja kaubandustöötajaid ning -ametnikke valmendav õppeasutus. Rõhku pandi füüsikale, loodusteadusele, ajaloole ja keeltele (ladina, vene, saksa), nõuti teooria ühendamist eluliste ülesannete lahendamisega. Eestis oli k-e 11, enamik avati 1805; neis õpetati nagu mujalgi Balti prov-des saksa keeles (Tallinnas töötas ka venekeelne k.). 1872. a-st muudeti k-d järkjärgult linnakoolideks.

Kreisky [*kraiski*], Bruno (22. I 1911), Austria riigitegelane, kantsler 1970—83. Lõpetanud Viini ülikooli, õigusteaduse dr. A-st 1926 võttis osa sotsial. liikumisest, 1934 astus Austria Sots-dem. Parteisse. Vangistati 1935 ja 1938; saadeti maalt välja ja oli 1938—45 emigratsioonis Rootsis. Naasis Austriasse 1945, oli 1946—50 diplomaatilises teenistuses Stockholmis, 1959—66 Austria välisminister. Austria Sotsial. Partei esimehena 1967—83 ja kantslerina võitis Austriale rahvusv. mainet ja soodustas pingelõdvendust realistliku suhtumisega Euroopa ja Lähis-Ida probleemidesse.

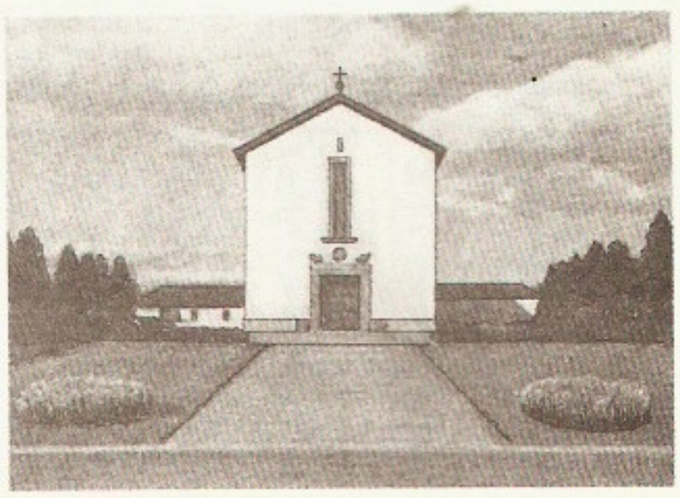
Kreisler [*kraisler*], Fritz (2. II 1875 — 29. I 1962), austria viiuldaja ja helilooja. Lõpetas 1887 Pariisi konservatooriumi; pälvis Euroopas ja Ameerikas kontserte andes maailmakuulsuse. Elas pms. USA-s. Kirjutanud viiulipalu (sh. «Klassikalised manuskriptid») ja -transkriptsioone, operette ning keelpillikvarteti.

B: И. Ямпольский. *Фриц Крейслер.* M., 1975. ▸

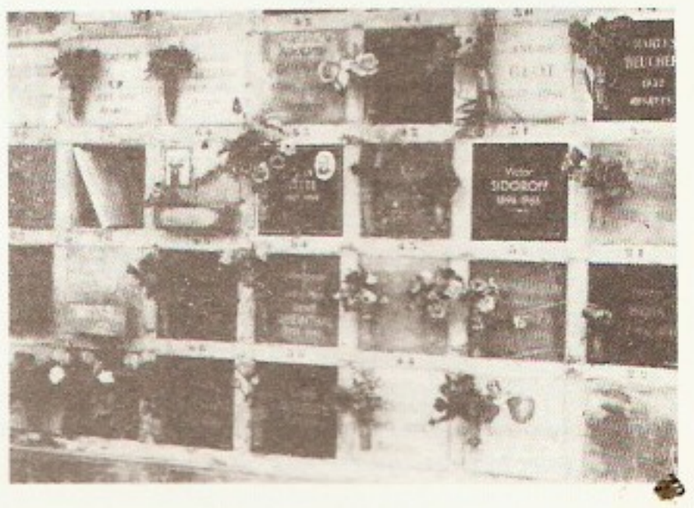
Kreismann, Kersti (25. I 1947 Tali kn.), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1988). Lõpetas 1972 lavakunstierialal TRK, on samast a-st Eesti Draamateatri näitleja. Esinenud ka teistes teatrites, mänginud filmis («Jõulud Vigalas»). **O:** Tiina, Anna ja Eevi, Juudit (Tammsaare *Inimene ja inimene, Kõrboja peremees* ja *Juudit*), Kadri (Vetemaa *Õhtusöök viiele*), Rosa Luxemburg (Słojewska *Alati Teie Rosa*), Ainikki (Kivi *Kullervo*), proua Keeney (O'Neilli *Õli*), Rita (Russelli *Rita koolitus*).

Krejča [*kreitša*], Otomar (23. II 1921), tšehhi näitleja ja lavastaja. Alustas lavategevust 1940, töötas a-st 1951 Praha Rahvusteatris (1956—61 peanäitejuht), juhtis 1965—71 enda asut. truppi *Divadlo Za branou*. Vallandati 1971 valitsuse korraldusel, seejärel lavastanud välismaal (1970. a-te II poolest pms. Düsseldorfis). Lavastused on ansamblilised ja autoritruud. **L:** Tšehhovi *Kajakas* (1960), *Kolm õde* (1966) ja *Kirsiaed* (1976), Musset' *Lorenzaccio* (1969), Goethe *Faust* (1976), Shakespeare'i *Hamlet* (1977).

krematoorium (< lad *cremare* 'põletama'), koolnute põletamise hoone. Laip tuhastatakse elektriahjus kuumas gaasi- või õhujoas t°-l 900—1000 °C 50—80 min jooksul. Moodustub 2—2,5 kg tuhka, see pannakse kapslisse ja asetatakse urni, mis paigutatakse k o l u m b a a r i u m i või maetakse. Kremat-

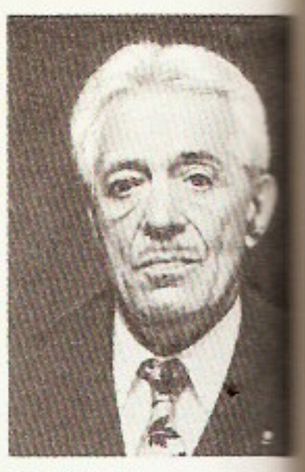


Helsingi **krematoorium**



Pariisi kolumbaarium osa

sioon (põletamine) on hügieenilisim matmisviis. — Koolnuid põletasid juba etruskid, kellelt selle kombe pärisid kreeklased ja roomlased. Ristiusk kuulutas põletamise paganlikuks; 785 keelas Karl Suur selle surmanuhtluse ähvardusel ja krematsioon lakkas u. 1000 aastaks. Esimene nüüdisaegset tüüpi k. ehitati Milanos 1876, seejärel on neid rajatud paljudes maailma linnades (Petrogradis 1921, Helsingis 1926, Moskvas 1927). ▲



F. Kreisler

Krementšug, linn Ukr. NSV-s Poltaava obl-s; 236 000 el. (1989). Sadam Dnepri ääres; nafta töötlemine, tehnilise süsiniku tootmine, masina- (K-i auto- ja Krjukovo vagunitehas), ehitusmaterjali- (raudbetoontooted, silikaatkivid), kerge-, toiduaine- ja puidutööstus, linna läh. K-i hej. (625 MW). A. Makarenko muuseum. Asut. 1571, linn a-st 1765.

Kremer, Gidon (27. II 1947), juudi päritolu viiuldaja. Lõpetas 1971 Moskva konservatooriumis D. Oistrahhi viiuliklassi. On a-st 1974 Moskva Filharmoonia solist. Võitnud auhindu rahvusv. viiuldajate võistlusel Brüsselis (1967), Montrealis (1969), Genovas (1969) ja Moskvas (1970).

kreml, keskaegse vene linna kindlustatud tuumik. Kindlustused tehti algul mullast ja palkidest. 16.—17. saj. hakati laialdaselt ehitama kivimüüre ja -torne; k-t ümbritses tavaliselt vallikraav. K-s elasid ilmalikud ja vaimulikud feodaalid. Tuntuimaid on Moskva, Smolenski, Novgorodi, Tuula ja Pihkva k.

Kreml, M o s k v a K., vanim Moskva osa, Moskva jõe vasakul kaldal asuv arhitektuuriansambel. Oli 13. saj-st vene suurvürstide ja 16. saj. keskpaigast tsaari residents; märtsist 1918 Nõuk. valitsuse asupaik. — Vanimad arheoloogilised leiud K-i alalt pärinevad II a-tuh-st e. m. a. 11. saj. lõpus m. a. j. tekkis seal slaavlaste asula. Kroonikas on K-t esimest korda mainitud 1147. Esimene puukindlus püstitati Moskva ja Neglinnaja jõe vahelisele alale Juri Dolgoruki ajal; hiljem on K-t mitu korda laiendatud, nüüdse suuruse (27,5 ha) sai ta 15. saj. lõpus. Itaalia meistrite juhtimisel ehitati 1485—95 (täiendati 17. saj.) 2,25 km pikkune K-t ümbritsev 19 torniga tellismüür. Tor-

Moskva Kreml. *Terem*

nidest on tuntuim Spasskaja väravatorn, 1625 seati sinna kellamäng (restaureeritud 1918) ja tippu 1935 rubiinklaasist täht. Paljudest ehitusmälestistest on silmapaistvaimad Uspenski (Jumalaema Uinumise, 1475—79, arh. A. Fioravanti; tsaaride kroonimiskirik), Blagoveštšenski (Maarja Kuulutamise, 1484—89, Pihkva meistrite töö; säilinud Theophanes Kreeklase ja A. Rubljovi ikoone) ja Arhangelski katedraal (1505—08, Alevisio Nuovo; tsaaride matusepaik Peeter I ajani) ning u. 80 m kõrgune Ivan Suure kellatorn (1505—08, täiendatud 17. saj., Buon Frjazin); kõik asuvad Katedraali väljakul ja kujundavad K-i püramiidja silueti. K-i vanast lossist on säilinud renessanslik *Granovitaja Palata* (1487—91, M. Ruffo ja P. A. Solari; suur vastuvõtusaal) ja 16. saj-st pärinevale alaosale 1635—36 ehit. maaliline *Terem* (A. Konstantinov, B. Ogurtsov, L. Ušakov, T. Šarutin; tsaari eluruumid), viimane ühendati 19. saj. Suure K-i paleega (1839—49, K. Thon). K-s asuvad Arsenal (1702—36, D. Ivanov, C. Conrad), Senatihoone (1776—87, M. Kazakov; nüüd NSVL MN asukoht), Relvapalat (1844—51, K. Thon) ning vene metallikunsti kuulsad mälestised Tsaar-suurtükk (1586) ja Tsaar-kell (1733—35). Nõuk-aegset ehituskunsti esindavad NSVL Ülemnõukogu Presiidiumi hoone (1932—34, I. Rerberg) ja Kongresside Palee (1959—61, M. Possohhin jt.). 1967 püstitati K-sse V. I. Lenini mälestussammas (kujur V. Pintšuk, arh. S. Speranski).

B: Н. Молева. *Кремль*. М., 1980; Л. В. Писарская, И. А. Родимцева. *Московский Кремль*. М., 1977. ◂ ▾

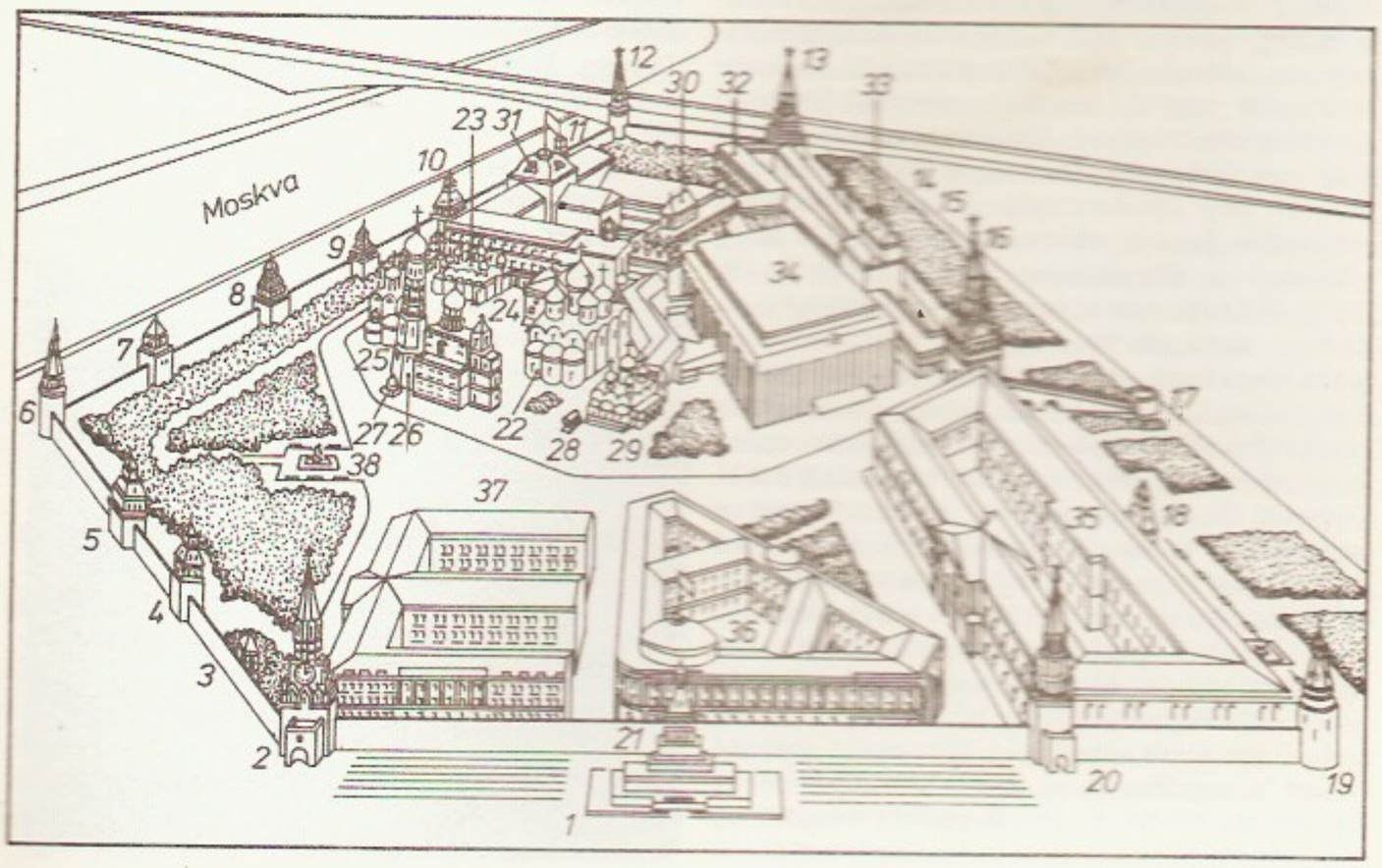
kremoon (pr *crémone*, Cremona linna järgi), akna varrassulgur; k-i käepideme pööramisega suletakse (avatakse) korraga kaks rõivi. Tavalisimad k-i-tüübid on aknaraami peal asetseva vardaga lihtne rõivk., aknaraami sees asetseva vardaga peitpöörataga rõivk. ja suruk. ehk espanjolett.

kremortartar, sama mis "kaaliumvesinik-*o*-2,3-dihüdroksübutaandioaat.

Křenek [*krženek*], Krenek, Ernst (23. VIII 1900), austria helilooja, muusikateoreetik ja pianist. Emigreeris fašismivastasena 1938 USA-sse, töötas a-st 1939 prof-na mitmes ülikoolis ja korraldas kaksteisthelimuusika õppekursusi (ka Euroopas). Kuulub silmapaistvate modernistide hulka. Kasutanud beliteostes hilisromantismist lähtudes impressionismi, ekspressionismi, dž*ässi* ja dodekafoonia väljendusvahendeid. Loonud oopereid («Jonny hakkab mängima», 1927; «Karl V», 1933; «Kuldsõlik», 1964), ballette, operette, sümfooniaid, instrumentaalkontserte, lava- ja kammermuusikat. ⧫ *Studies in counterpoint* (1940), *Zwölftun-Kontrapunkt-Studien* (1952). ◂

Krenkel, Ernst (24. XII 1905 — 8. XII 1971), saksa päritoluga polaaruurija, geograafiadr. (1938). Nõuk. Liidu kangelane (1938). NLKP liige (1938). Töötas a-st 1924 raadistina polaarjaamades, osales mitmes ekspeditsioonis, sh. õhulaeval «Graf Zeppelin» (1931), jäälõhkujal «Sibirjakov» (1932), aurikul «Tšeljuskin» (1933—34) ning triivjaamas «Severnõi Poljus 1» (1937—38). Püstitas 1927 Franz Josephi maa ja Antarktika vahel lühilaineraadiokaugside maailmarekordi. Töötas a-st 1951 Hüdrometeoroloogiariistade Ehituse TUB-s (a-st 1969 dir.). Üleliidulise Filatelistide Ühingu esimees (1966—71). NSVL Ülemnõukogu saadik 1937—46. ⧫ mälestuste rmt. *Minu kutsung on RAEM* (1973, e. k. 1979).

Krenz [-ts], Jan (14. VIII 1926), poola dirigent ja helilooja. Oli 1953—68 Poola Raadio Katowice sümfooniaorkestri dirigent, 1967—76 Varssavi ooperi- ja balletiteatri peadirigent ning 1979—83 Bonnis muu-



Moskva Kreml. 1 Lenini mausoleum, 2–4 tornid, 22 Uspenski katedraal, 23 Blagoveštšenski katedraal, 24 Granovitaja Palata, 25 Arhangelski katedraal, 26 Ivan Suure kellatorn, 27 Tsaar-kell, 28 Tsaar-suurtükk, 29 Kaheteistapostli kirik, 30 Terem, 31 Suur Kremli palee, 32 Relvapalat, 33 Ülemnõukogu, 34 Kongresside Palee, 35 Arsenal, 36 NSVL MN hoone, 37 NSVL Ülemnõukogu Presiidiumi hoone, 38 Lenini mälestussammas

sikadir. Kirjutanud orkestri-, kammer- ja vokaalteoseid.

kreoliin, tumepruun viskoosne vedelik; sisaldab 55—60% puidu-, turba-, põlevkivi- või kivisõetõrva fraktsiooni, mis keeb t°l 180—240 °C (k-õli), ning 40—45% emulgaatorit. Lahustub orgaanilistes lahustites, veega annab püsivaid emulsioone; on kantserogeenne. K-i tarvit. desinfitseerimiseks.

kreoolid (pr *créoles* <hisp, port *criollos*), sisseränanud hispaanlaste, portugallaste või prantslaste segunemata järglased põhil. troopilises Lad-Am-s (ka USA-s Louisianas). Kohati (nt. Lääne-India saartel) nimet. k-deks kõigi Vanast Maailmast pärinevate esivanemate järglasi (valged ja neegerk-d).

kreooli keeled, segakeeled, mis on arenenud Ameerikas, Aafrikas ja Aasias asumail kohalike keelte mõjul prantsuse (nt. haiti k. k. Haitis), portugali, hispaania (papiamento keel Curaçaos ja Arubas), inglise (krio keel Sierra Leones, neomelaneesia keel Uus-Guineas) ja hollandi keelest ning saanud seal kohaliku rahvastiku peamiseks suhtlemiskeeleks (emakeeleks). Vrd. *pidgin English*.

B: M. B. Дьячков. *Язык крио.* M., 1981.

krepp (pr *crêpe*), **1.** krobeline riie, pms. siid. Toodetakse ka villaseid, poolvillaseid, tehis- jm. k-e. Krobelisuse annab riidele k-sidus vm. peenemustriline sidus või k-keerdeline kude, mõnel riidel ka k-keerdeline lõim. Riide kokkutõmbuvust suurendab erisuunalise keeruga lõngade kasutamine. K-kangad on väga elastsed ja hõlpsasti drapeeritavad ega kortsu; pesemisel kokkuläinud riie muutub triikimisel endiseks. K-i saab matkida krobelisust riidesse pressides. Peamised k-d: krepdešiin ehk hiina k. — tuhmi läikega õhuke kerge pehme poolk., k-šifoon — väga õhuke kerge läbipaistev mati pinnaga täisk., k-žoržett — k-šifoonist paksem, raskem, tihedam ja karedam õhuline, läbipaistev tuhm täis- või tehissiidk., k-sataän — atlasskoeline poolk. — **2.** õhuke märjana krobeliseks pressitud valge või värviline paber.

Kreps, Jevgeni Mihhailovitš (1. V 1899 — 4. X 1985), vene füsioloog ja biokeemik, prof. (1934), NSVL TA akad. (1966; k-liige 1946), sotsial. töö kangelane (1969). Asutas 1936 NSV Liidu esimese võrdleva füsioloogia laboratooriumi. Osales 1957—58 ja 1959—60 Vaikse ja India ookeani ekspeditsioonis (laeval «Vitjaz»). Oli a-st 1960 NSVL TA Setšenovi-nim. Evolutsioonilise Füsioloogia ja Biokeemia Inst-i (Leningradis) dir., a-st 1975 samas neurokeemialaboratooriumi juhataja. Esitas 1958 vere hapnikusisalduse määramise meetodi (oksühemomeetria). Uurimusi närvisüsteemi võrdleva füsioloogia ja biokeemia ning vere hingamise füsioloogia alalt. NSVL rkl. preemia 1985 (postuumselt). **T:** *На «Витязе» к островам Тихого океана* (1959, e. k. 1961); *«Витязь» в Индийском океане* (1963, e. k. 1965); *О прожитом и пережитом* (1989). ▸

kresool, sama mis *metüülfenool.

kress (*Lepidium*), väga väikeste valgete või rohekate õitega ja lapikute ümarate kõdrakestega rohttaimede perekond ristõieliste sgk-st; u. 150 liiki lähistroopikas ja parasvöötmes, Eestis (enamasti tulnukaina) 8 liiki. Haisev k. (*L. ruderale*) ja liivk. (*L. densiflorum*) on prahitaimed, randk. (*L. latifolium*) kasvab Lääne-Eestis ja saartel rannal. Vitamiini- ja mineraalsoolarohket salatk-i (*L. sativum*) kasvat. salatitaimena. — K-le lähedastest ristõielistest kasvab Eestis *kaljuk-i, tulnukana rdt-de ääres ja laoplatsidel harilikku võõrk-i (*Cardaria draba*) ning juhuslikult ka lamavat teek-i (*Coronopus squamatus*). K-ks nimet. eksikombel ka *mungalille. ▸

Krestjanin, Fjodor, 16. saj. II poolel Aleksandrovskaja slobodaas Ivan IV teenistuses olnud vene munk, 16. saj. vene kirikumuusika silmapaistvaim esindaja. Vene kirikulaulus (знаменное пение) käibis tema koolkonna redaktsioon 17. saj. II pooleni. **T:** *Стихиры* (ilm. 1974).

«Krestjanka» («Крестьянка»), maanaiste ajakiri; ilmub a-st 1922 kord kuus Moskvas, trükiarv 20,4 mln. (1989).

Krestovõi kuru, Gudauri kuru, Suur-Kaukasuse keskosas asuv, Tereki ja Aragvi orge eraldav mäekuru; 2379 m ü. m. Selle kaudu kulgeb *Gruusia sõjatee üle Peaaheliku.

kretiin (pr *crétin*), kilpnäärme alatalitlusest või talitlematusest põhjustatud kehalise ja vaimse alaarenguga isik.

kretinism (pr *crétinisme*), kehalise ja vaimse arengu mahajäämus kilpnäärme sünnipärase puuduliku arengu tagajärjel. Endeemse k-i põhjus on raseda naise organismi joodivaegus, sellest häirub loote kilpnäärme ja aju arenemine. Joodivaese pinnase ja joogiveega maadel, kus tehakse järjekindlat joodiprofülaktikat, on endeemne k. haruldane. Sporaadiline k. sugeneb joodiainevahetuse ensümaatilistest häiretest. K-le on iseloomulikud kääbuskasv, suhteliselt suur pea ja kere, lühikesed töntsid jäsemed, nõrgalt arenenud lihaskond ja alaarenenud suguelundid. Intellektipuue võib ulatuda debiilsusest idiootiani. Haiged on loiud ja aeglased, väsivad kiiresti, nende liigutuste koordinatsioon on puudulik. ▸

kretong (pr *cretonne*, Prantsusmaa Cretoni küla järgi), kretonn, labase sidusega tugev valge või trükimustriline puuvillane riie. Seda tarvit. pesu-, kleidi- ja mööbliriidena ning rmt-ukõitmiseks (nn. k-kõide).

Kretschmer [*kretšmer*], Ernst (8. X 1888 — 8. II 1964), saksa psühhiaater ja psühholoog (SLV). Oli a-st 1926 prof. Marburgis, a-st 1946 Tübingenis. Lõi konstitutsiooniõpetuse, milles eristas 3 inimese kehaehituse tüüpi: asteeniline ehk leptosoomne (kitsakehaline), pükniline (täidlane) ja atleetiline (muskulaarne). Arendas õpetust kehaehituse põhitüüpide ja temperamenditüüpide seosest. **T:** *Körperbau und Charakter* (1921), *Medizinische Psychologie* (1922), *Geniale Menschen* (1929).

Kretzer [*kretser*], Max (7. VI 1854 — 15. VII 1941), saksa kirjanik. Suurlinnaproletariaadi elu kujutavais naturalistlikes romaanides («Petetud», 2 kd., 1882; «Meister Timpe», 1888) põiminud kapitalismi süüdistamise käsitööliste patriarhaalse eluviisi idealiseerimisega. Hiljem kaldus jutlustama kristlikku moraali (Berliini töötuist kõnelev rom. «Kristuse pale», 1897).

Kreuger [*krü:ger*], Ivar (2. III 1880 — 12. III 1932), Rootsi suurtööstur (nn. tuletikukuningas). Hariduselt insener, alustas tööstuslikku tegevust 1908 raudbetoonkonstruktsioonide tootmisega. Asutas 1913 tuletikukompanii (a-st 1917 *Svenska Tändsticks AB*), millest kasvanud kontsern sai paljudel maadel tuletikkude tootmise ja müümise monopoli; kontserni kuulus 40 riigis (sh. Eestis) kokku 150 tuletikuvabrikut (60 000 töölist). Majanduskriisi aastail (1929—33) K-i kontsern pankrotistus. K. lõpetas elu enesetapuga.

Kreuks, Jaan (17. XII 1891 Alavere v. — 28. III 1923 Tallinn), Eesti rev. liikumise tegelane. Kommunistliku partei liige (1918). Oli Eestimaa aü-te I kongressi delegaat, a-st 1920 põrandaalusel parteitööl. Kommunistliku Partei Eestimaa org-i Tallinna parteiorg-i vastutava organisaatorina võttis osa EKP asutamisest. Oli ka Üle-eestimaalise Noorproletaarlaste Ühingu ja pärast selle sulgemist Eestimaa Kommunistliku Noorsooühingu (EKNÜ) asutajaid, valiti EKNÜ I kongressil KK liikmeks. EKP Tallinna org-i

A. Kreps

Haisev **kress**

Kretinism. 16-aastane tütarlaps

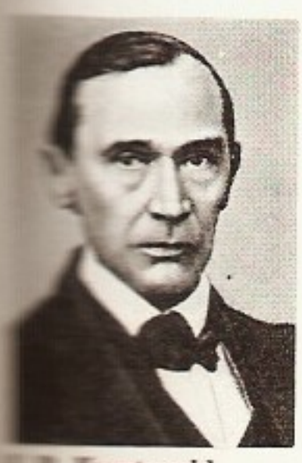
J. Kreuks

juht. Esitati 1923 Töörahva Ühise Väerinna kandidaadiks II Riigikogu valimistel. EKP KK liige a-st 1920, KK Poliitbüroo liige a-st 1921. K-i tappis kaitsepolitsei agent. Rev. liikumises osales ka tema vend Georg K. (14. VII 1896 — 7. XII 1924).

B: A. Vaarman. *Vennad Kreuksid ja nende aeg.* Tln., 1972. ◂

Kreutzer [*krötsę:r*], Rodolphe (16. XI 1766 — 6. I 1831), prantsuse viiuldaja ja helilooja. Oli a-st 1795 Pariisi konservatooriumi prof.; a-st 1801 *Grand Opéra* kontsertmeister ja 1816—27 dirigent. Tema teostest mängitakse enim etüüde. Beethoven on talle pühendanud viiulisonaadi («Kreutzeri sonaat»).

Kreutzwald [*kröits-, kreuts-*], Friedrich Reinhold (26. XII 1803 Jõepere mõis, Kadrina läh. — 25. VIII 1882 Tartu), eesti kirjanik ja arst. Lõpetas 1820 Tallinna kreiskooli, töötas algkooliõpetajana Tallinnas ja 1824—25 koduõpetajana Peterburis, astus 1826 Tartu ülikooli arstiteaduskonda, lõpetas selle 1833 ja oli seejärel a-ni 1877 Võrus linnaarst. Kuuludes F. R. Faehlmanni lähimate sõprade ringi, kujunes valgustuslike vaadete ja rahvusliku meelsusega literaadiks. Osales agarasti Õpetatud Eesti Seltsis, tegi (eriti 1830.—40. a-il) kaastööd nädalalehele «Inland». 1840 avaldas ta karskusteemalise külajutu «Winakatk». Nii see kui ka enamik tema hilisemaid proosarmt-id — allegoorilis-satiiriline jutustus «Reinowadder Rebane» (1850), mälestusjutt «Paar sammokest rändamise-teed» (1853), rahvavalgustuslik satiir «Kilplaste imevärklikud [...] jutud ja teud» (1857) — põhinevad väliskirjanduse eeskujul, kuid moodustavad isikupäraste töötlustena eesti kirjanduse lahutamatu osa. Toimetades pikka aega (1846—60, 1865—74) H. Laakmanni «Kasulise Kalendri» lisa, avaldas K. seal jutte («Videvik», «Põllumees ja ammetmees», «Tuisulased», pikem pealkirjata jutustus, nn. «Mihkel Põllupapp») jm. talupoja silmaringi avardavaid kirjutisi. Olulised rahvavalgustuslikud väljaanded on kogumikud «Sippelgas» I—II (1843—61), ajakirjana kavatsetud «Ma-ilm ja mõnda, mis seal sees leida on» (5 annet, 1848—49), ristisõdade ajalugu tutvustav «Risti-sõitjad» (1851), tõlketeos «Maa ja mere pildid» (3 osa, 1850—61) ning arstiteaduslikud käsirmt-d «Lühhikenne õppetus terwisse hoidmissest» (1854) ja «Kodutohter» (1879). Suuri teeneid on K-l eesti kirjakeele arendamises ja uue kirjaviisi võiduleviimises. Pidades rahvusliku kirjanduse loomulikuks aluseks rahvaluulet, kogus ta seda, avaldas selle kohta rohkesti kirjutisi, aitas A. H. Neusil rahvalaule välja anda ja kirjutas kommentaarid eesti rahvausundit ja -kombeid käsitleva, 1685 ilm. Forseliuse ja Boeckleri teose 1854. a. väljaandele. Tema ilukirjandus- ja rahvaluuleteöö suursaavutused on eesti rahvuseepos "«Kalevipoeg» (1857—61, rahvaväljaanne 1862) ja romantiliseses vaimus töödeldud «Eestirahva Ennemuistsed jutud» (1866; osalt väljaandena «Eesti-rahva Ennemuistsed jutud ja Vanad laulud», 3 vihku, 1860—65). K-i luule — peale regivärsilise poeemi «Sõda» (1854) — vahendab pms. sakslaste looming (ballaad «Lenora», 1851; luulekogu «Angervaksad», 1861); suuresti jäljendavad eeskujusid ka «Viru lauliku laulud» (1865). Ta on tõlkinud J. H. W. Winscheli (1769—1847) rasionalistlikku usulüürikat («Rahumurme Lilled» I—II, 1871—75) ja kaks C. E. von Hinowaldi värsstragöödiat («Tuletorn», 1871; «Vanne ja Ennistus», 1875). Postuumselt on ilm. J. V. Widmanni «Buddhale» toetuv filosoofiline poeem «Lembitu» (1885). K-i tegevus ja looming rajasid eriti 1850.—60. a-il teed nii rahvuskirjandusele kui ka kogu eesti kultuuri arengule ja rahvuslikule liikumisele; sepärast on teda nimet. lauluisaks ja Viru laulikuks. Tähtis oli ta ka kirjanduslike ja teaduslike väljaannete sõlmijana; 1855 valiti ta Soome Kirjanduse Seltsi k-liikmeks ja 1871 Ungari TA väisliikmeks. Suur kultuurilooline väärtus on tema rohkel kirjavahetusel. Mälestussammas Võrus (1926, A. Adamson), Rakveres (1937, A. Eller), Tartus (1952, M. Saks ja J. Hirv), Jõeperes (1953, J. Raudsepp) ja Tallinnas (1958, E. Tamiloo ja M. Saks); memoriaalmuuseum Võrus (asut. 1941). Uustrükis on ilm. valimik «Teosed» (5 kd.: «Laulud», «Kalevipoeg», «Eesti rahva emmemiistsed jutud», «Jutud» ja «Maailm ja mõndia», kõik 1953) ning «Friedrich Reinhold Kreutzwaldi kirjavahetus» I—VI (1953—79).



F. R. Kreutzwald

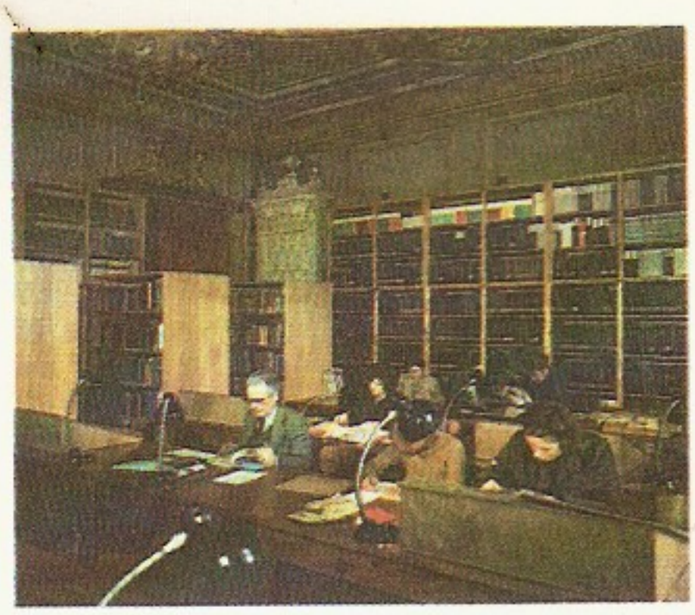
B: A. Annist. *Friedrich Reinhold Kreutzwaldi muinasjuttude algupära ja kunstiline laad.* Tln., 1966; V. Kabur. *Friedrich Reinhold Kreutzwald, 1803—1882.* [Personaalbiimestik]. Tln., 1982; *Fr. R. Kreutzwaldi maailmavaade ja tegevus.* Tln., 1953; *Fr. R. Kreutzwald.* Tln., 1953; E. Nirk. *Friedrich Reinhold Kreutzwald.* Tln., 1961; E. Nirk. *Kreutzwald ja eesti rahvusliku kirjanduse algus.* Tln., 1968; L. Tohver. *Kreutzwaldi väliskirjanduslikust eruditsioonist.* Trt., 1932; G. Suits. *Noor Kreutzwald.* Tln., 1964. ◂

F. R. Kreutzwaldi nim. Eesti NSV Riiklik Raamatukogu, a-st 1988 Eesti Rahvusraamatukogu ("Eesti NSV Riiklik Raamatukogu).

F. R. Kreutzwaldi nim. Kirjandusmuuseum, eesti raamatu ja rahvaluule ning muu kultuuri- ja kirjandusloolise ainese säilituspaik ja uurimisasutus, a-st 1946 Eesti TA allasutus, F. R. Kreutzwaldi nim. a-st 1953; asub Tartus. Moodust. sügisel 1940 neljast Eesti Rahva Muuseumi osakonnast — arhiivrmtk-st (asut. 1909), Eesti Bibliograafia Asutisest (1921), "Eesti Rahvaluule Arhiivist (1927) ja Eesti Kultuuriloolisest Arhiivist (1929) — nii, et samad osakonnad (arhiivrmtk., bibliograafia-, rahvaluule- ja käsikirjade osk.) säilisid. Arhiivraamatukogu kogub ja säilitab eestikeelset kirjandust ja ajakirjandust, Eestit, eestlasi jt. soome-ugri rahvaid käsitlevat kirjandust ja ajakirjandust, Baltimaadel ilm. muukeelset kirjandust ja ajakirjandust (*Baltica*'t) ning väljaspool Eestit ilm. muukeelseid eestlaste teoseid ja eesti kirjanduse tõlkeid muudesse keeltesse. Rmtk-s on 95% a-ni 1917 ilm. eestikeelseist rmt-ist, peaaegu kõik hilisemad rmt-d ja 95% eestikeelsest ajakirjan-

F. R. Kreutzwaldi automaal

F. R. Kreutzwaldi memoriaalmuuseum



F. R. Kreutzwaldi nim. Kirjandusmuuseumi hoone

F. R. Kreutzwaldi nim. Kirjandusmuuseumi lugemissaal

dusest; säilitatakse ka memoriaalkogusid. Fond 1984. a. 771 300 arvestusüksust (aastakäigud, köited, mapid). Bibliograafiaosk-a peaülesanne on 1940. a-ni ilm. eesti ajakirjanduse sisu bibliograafeerimine ja süstematiseerimine (tähtsamad kartoteegid on süstemaatiline, personaaltopograafiline, pseudonüümika- ja anonüümikakartoteek). Osk-a valdusse kuulub 1 625 000 üksust (bibliograafiakaardid, ajaleheväljalõiked). Rahvaluuleosk-a, eesti folkloori keskarhiivi, on koondatud suurem osa eesti rahvaluulekogusid: 21 fondi (1 040 400 lk.), milles leidub 400 000 rahvalaulu, 106 000 rahvajuttu, 250 000 vanasõna ja kõnekäändu, 111 000 mõistatust, 41 000 mängu ja rahvatantsu, 40 000 rahvaviisi, 325 000 uskumust-kommet jm. Fonoteegis on 37 700 helisalvestist ja fotokogus 12 900 fotot. Osk. kogub rahvaluulet korrespondentide, kogumisvõistluste ja ekspeditsioonide kaudu ning süstematiseerib kogutut. Käsikirjade osk. kogub ja korraldab kultuuri- ja kirjandusloolisi käsikirju. Fonde on 286 (koondatud isikute ja asutuste järgi), üldmaht u. 2 000 000 lk. (88 500 säilikut), sellest kolmandik kirjavahetused. Fotokogus on üle 80 000 foto. — Muuseum koostab eesti vanema rmt-u (a-ni 1917) bibliograafiat ja personaalbibliograafiaid, avaldab ja uurib trükisõna ajaloo, rahvaluule-, kirjandus- ja kultuuriainest ning korraldab näitusi. Väljaandeid: «Paar sammukest eesti kirjanduse (ja rahvaluule) uurimise teed» (I—XII, 1958—89), «Rahvapärimuste koguja» (I—X, 1961—76), «Litteraria. Eesti kirjandusloo allikmaterjale» (I—VI, 1984—89).

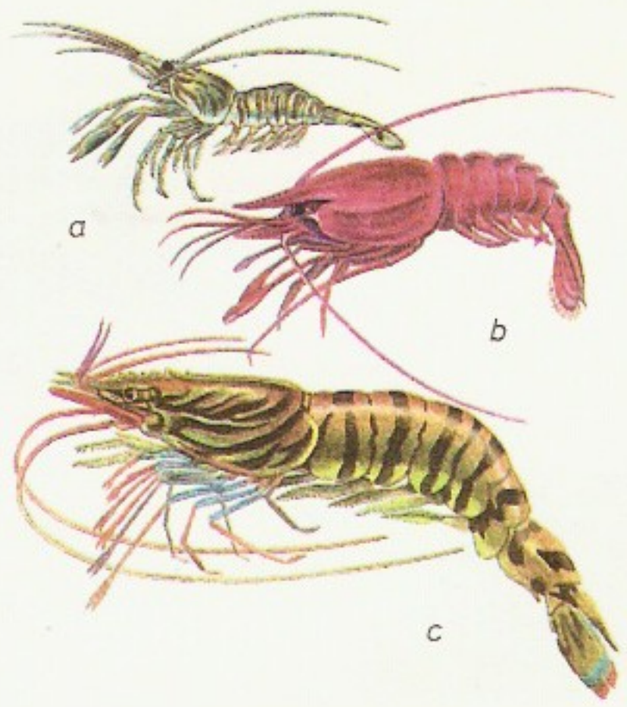
B: *Fr. R. Kreutzwaldi nimeline Kirjandusmuuseum.* Tln., 1982. ▲ ▶

Krėvė-Mickevičius [*kre:vę mitskä:vitšjus*], Vincas (19. X 1882 — 7. VII 1954), leedu kirjanik ja rahvaluuleteadlane. Oli 1922—40 Kaunase ülikooli prof. ja a-st 1941 Leedu NSV TA president; emigreeris 1944 Austriasse, elas a-st 1947 USA-s. Avaldanud «Dainavamaa vanarahva muistendeid» (1912), realistlikult külaelu kujutava novellikogu «Õlgkatuse all» (2 kd., 1921—22), jutustuse «Nõid» (1939), minevikuainelised draamad «Šarūnas» (1911) ning «Skirgaila» (lavastatud 1924) jm.

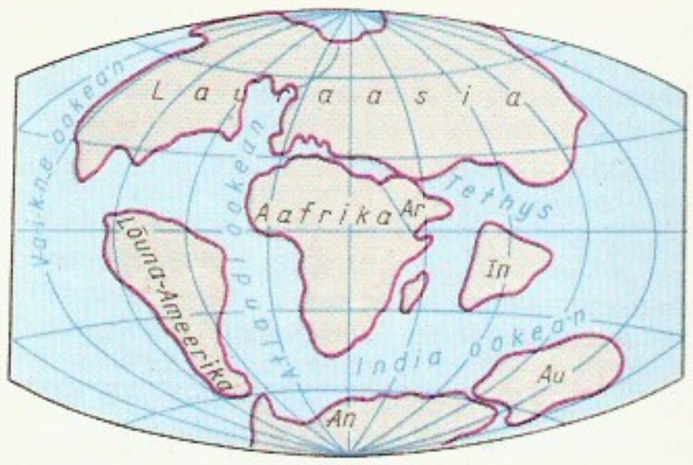
krevetilised, ujuvähilised (*Natantia*), saleda lamedaküljelise kehaga *kümnejalaliste vähkide alamselts; u. 2000 liiki. K-te pikkus on 2—30 cm, pearindmik on lühike; pikk võimsalihaseline tugevate ujujalgadega tagakeha lõpeb ujumislehvikuga. Lahksugulised, osale liikidele on omane proterandriline hermafrodiitism ehk eel-isasus: suguküpseks saades on vähk isane, hiljem muutub emaseks. Munast koorub hrl. okikvastne (*zoëa*), primitiivsemail vormidel vähikvastne (*nauplius*). K-d elutsevad pms. meres (msg. süg-s), vähesed troopika- ja lähistroopika mageveekogudes. Nad on valdavalt kõigesööjad, neist toituvad kalad ja mereimetajad. Paljud süvamerek-d helendavad. Läänemeres on läänemere krevetti (*Palaemon adspersus*) ja põhjamere garneeli (*Crangon crangon*). Maitsva liha pärast püütakse eriti troopikas elavaid viburhännaklaste (*Penaeidae*) sgk-a ning *garneeli, kreveti (*Palaemon*) jmt. prk-a kuuluvaid k-i; peamised püügimaad on USA, Jaapan, Hiina, India, NSV Liit ja Mehhiko. ▼

Krevo unioon, leping, mille Leedu suurvürst Jogaila ja Poola kuninganna Jadwiga 14. VIII 1385 Krevo lossis (nüüd Valg. NSV alal) sõlmisid Poola ja Leedu ühendamise kohta. Jogaila kohustus koos vendade ja alamatega vastu võtma kat. usu, liitma Leedu (koos allutatud Vene aladega) Poolaga, tagasi võitma Poolale kuulunud alad (eelkõige Pomorze); Jadwiga kohustus Jogailaga abielluma ning laskma ta kroonida Poola kun-ks (märtsis 1386). K. u. ühendas Poola ja Leedu jõud Saksa Ordu vastaseks võitluseks, kuid leedu ja vene feodaalide vastuseisu (seda juhtis suurvürst Vytautas) tõttu kogu Leedut Poolaga ei liidetud.

kriidiajastu, ka kriit, keskaegkonna viimane ajastu, algas 135 ± 5 mln. aastat tagasi, kestis u. 70 mln. aastat; järgnes juurale ja eelnes paleogeenile. Ajastu kestel kujunenud kivimid moodustavad kriidiladestu, mille määratles J. B. J. d'Omalius d'Halloy (1783—1875) 1822 Prantsusmaal. K. jaguneb vara- ja hiliskriidiajastuks. Ajastu setteid leidub kõigil mandreil ja laialdaselt ka tänapäeva ookeanide põhjas. K-l jätkus Pangaea hiidmandri (eriti selle lõu-



Krevetilised. *a* kreve (*Palaemon squilla*), *Notostomus*, *c* jaapa viburhännak (*Penae japonicus*)



...ajastu mandrid ja ...mid u. 65 mln. aas-...agasi. Ar — Araabia ...aar, In — India, ... — Antarktis, Au — ...ustraalia

naosa) lagunemine. Ajastu lõpuks olid üksteisest eraldunud kõik lõunapoolkera mandrid. K. esimene pool oli suhteliselt maismaaline. Mandritel kuhjus kivisütt sisaldavaid liivu ja savisid. Hiliskriidis, Maa ajaloo ühe suurima merepealetungi vältel ujutusid Põhja-Aafrikas, Lõuna- ja Kesk-Euroopas, Aasias (Lääne-Siberis, Kesk-Aasias, Lähis-Idas), Ameerikas ja Austraalias üle hiigelpiirkonnad; suurtel aladel settisid lubimudad, moodustusid kriidi- ja merglilasundid. Vara- ja ka hiliskriidi lõpus toimunud kurrutustel moodustusid Aasias Kamtšatka ja Sihhote-Alini mäestik, Ameerikas Kaljumäestik, Sierra Nevada ja Andide keskahelik. K. mereelustikus olid selgrootute hulgas ülekaalus peajalgsed (ammoniidid, belemniidid), merisiilikud ja karbid, tekkisid pelaagilised foraminifeerid (nt. globigeriinid), kalade hulgas said valdavaks luukalad. Maismaal jätkus suurte roomajate kõrgaeg (nt. *Tyrannosaurus, Mesosaurus, Iguanodon, Ceratopsis*), lindudest olid olemas hammastega ürglinnud. Ajastu lõpus ilmusid esimesed imetajad. Taimestikus valdasid k. keskpaigani palmlehikud, hõlmikpuud, okaspuud ja sõnajalad, ajastu teisel poolel tõrjusid kiiresti arenevad katteseemnetaimed need tagaplaanile. K. lõpus hääbus hulgaliselt loomaliike: kadusid suured roomajad, ürglin-

...Mõõtmeta hiidsisalik-...-Ameerikas, *b* Me-...

nud, ammoniidid ja peaaegu kõik belemniidid. K. kivimeis leidub naftat ja maagaasi (USA-s, Mehhikos, Põhjamere põhjas, Lääne-Siberis, Pärsia lahe piirkonnas, Liibüas), kivi- ja pruunsütt (Taga-Baikalimaal, Mongoolias, USA-s), metallimaake (Kaug-Idas, Kirde-Siberis, Kontiljeerides), fosforiiti (NSV Liidu Euroopa-osas, Prantsusmaal), kivi- ja kaalisoola, lubjakive, kriiti. Eestis k. settеid ei ole. ◂

kriik (ingl creek), 1. kuiv jõesäng või ajuti kuivav jõgi Austraalias ja USA edelaosas. — 2. väikese jõe suudmeala USA madalrannikul.

kriinum (*Crinum*), igihaljaste või heitlehiste sibultaimede perekond amarülliliste sgk-st; 100—110 liiki troopikas ja lähistroopikas, eriti rannikualadel. Sibulad on suured (Ø kuni 25 cm), moodustavad ülespoole peenenedes paksu varretaolise kaela, mille tipus paikneb rühmjate lehtede rosett. Suured lehterjad või lineaalsete õielehtedega valged, paljudel liikidel lillakaspunase varjundiga või sama värvi võtidega õied moodustavad sarikataolise õisiku, mis asetseb tugeva ja lehitu varre — varva — tipus; vilі on kupar. Mõnd liiki k. on õitsvana kuni 2 m kõrgune. Mitut Lõuna-Aafrikast pärit liiki ja nende aretisi (nt. *C. moorei* ja *C.* ×*powellii*) kasvat. taotaimedena, rahvapäraselt nimet. neid ka maaliiliateks. ◂

kriips, *miner* peenepulbriline jälg, mis jääb portselanplaadikesele, kui seda mineraaliga kriimustada. K-u värvus võib mineraali värvusest erineda ja olla mineraali määramise tunnusteid. Nt. jätab kuldkollane püriit musta k-u, must hematiit kirsspunase k-u.

kriipsmõõt, ühe- või mitmeväärtuseline pikkusmõõt (*mõõt), millel reproduutseeritav pikkus on määratud kriipsude vahekaugusega. Tuntumad k-d on *mõõtejoonlauad ja *mõõtelindid ning *pikkusmõõdurite, *mõõtemikroskoopide jms. joonmõõteriistade skaalad. K-d on trl. metallist, klaasist, plastmassist või puidust.

kriis (kr *krisis*), otsustav pööre, murrang. • *Maj* *energiakriis, *majanduskriis, *valuutakriis. • *Med* 1. murrang haiguse kulus. K-i iseloomustavad kehat°-i kiire langus (normini või allapoole), higistamine, pulsi ja hingamise aeglustumine, enesetunde paranemine ning vererõhu langus. Viimane võib põhjustada nõrkust ja isegi *kollapsit. K. on seotud haiguse (nt. krupoosse kopsupõletiku, sõltuvalt) lõppega, kuid võib tekkida ka haiguse (malaaria, taastuva tüüfuse) nõrgenedes. — 2. äge haigushoog, atakk, nt. hüpertoonilise k. (kõrgvererõhutõve atakk). — 3. ohtlik seisund, mille puhul haige paranemine on muutunud kahtlaseks.

Kriisa, Alice (26. III 1903 Pajusi v. — 31. V 1981 Tallinn), eesti pedagoog, Eesti NSV tnl. õpetaja (1966). Lõpetas 1929 TÜ. Töötas õpetajana Tallinnas, oli 1945—51 Tallinna 4. keskkooli dir., 1951—68 ENSV Vab. Õpetajate Täienduskursust-i eesti keele ja kirjanduse kabineti metoodik ning juhataja. Avaldanud keskkooli kirjandusõpikuid. T: *Kirjanduse õpetamisest V klassile* (1960, ²1969).

Kriisa, Tanmil (21. XI 1866 Haanja v. — 24. II 1940 Haanja v.), eesti orelimeister. Töötas 1886—1939 koos vendade Juhan K. (1858—1942) ja Jakob K-ga (1861—1949) Haanjas, oli 1930. a-il Eesti kuulsaimaid orelimeistreid. Valmistanud u. 20 kirikuorelit, tähtsaimad Urvastes, Rakveres ja Rõuges. K. pojapoeg Hardo K. (s. 1940) juhatab a-st 1977 orelilehitustöökoda Rakveres.

Kriisa, Tiia-Ingrid (21. IX 1941 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1987). Lõpetas 1963 «Tallinnfilmi» õppestuudio; samast a-st «Endla» näitleja. Esinenud ka filmis. O: Perenaine (P.-E. Rummo *Tuhkatriinumäng*), Blanche (Williamsi *Tramm nimega «Iha»*), Valerie (von Horváthi *Lood*

Viini metsadest), Natalja Petrovna (Turgenevi *Kuu aega maal*).

kriit, pms. planktilistest kaltsiitse koostisega viburloomadest — kokolitofooridest — koosnev ning foraminifeeride ja sammalloomade osi sisaldav poolkõva valge karbonaatne setend. Ladestus soojades meredes enam kui 100 m süg-s, eriti hiliskriidiajastul; tüüpilised lademed on Euroopas Emba jõest Inglismaani. K-i kasut. lubja-, tsemendi- ja kautšukitööstuses, ehituses ning koolik-na. Vt. ka järvelubi, k-iajastu.

kriitika (kr *kritikē*), **1.** mingi eseme, nähtuse, teo, õpetuse, raamatu vm. hindav eritelu (*kirjandusk., *kunstik., *muusikak., *teatrik.). — **2.** eitav arvamus millegi kohta (nt. teaduses, kunstis, ühisk-aelus), puuduste, vigade, vastuolude osutus. — **3.** millegi usaldatavuse teaduslik kontroll (nt. tekstik., ajalooallikate k.).

kriitiline jõud, koond- (punkt-) jõuga tsentriliselt surutud varda kriitiline koormus.

kriitiline koormus, koormus, mille saavutamisel muutub surutava elastse keha (saleda varda, õhukese plaadi, õhukesesceinalise kooriku) püsiv tasakaal mittepüsivaks (nt. sirge varras kõverdub) ja konstruktsioon kas puruneb või omandab mingi uue tasakaaluvormi. K. k-st väiksema koormuse puhul säilib elastse keha esialgne kuju. K. k-e mõiste võttis kasutusele L. Euler 1744.

kriitiline mass, väikseim lõhustuva aine (^{233}U, ^{235}U, ^{239}Pu, ^{241}Pu vms.) mass, mille puhul on võimalik iseeneslik aatomituumade *lõhustumise ahelreaktsioon. Muude tingimuste võrdsuse korral on k. m. väikseim kerakujulisel ainekogumil, nt. ^{233}U kerakujulisel kogumil u. 16 kg. K. m. väheneb, kui lõhustuv aine ümbritseda neutronipeegeldiga, s. o. ainega, mille aatomituumad neelavad neutroneid väikese tõenäosusega, kuid hajutavad neid suure tõenäosusega. Neutronipeegeldina kasut. harilikku või rasket vett, grafiiti või berülliumoksiidi.

kriitiline moment, *stat* *loenduse või mis tahes vaatluse ajamoment, mille kohta uuritava nähtuse andmed registreeritakse. 1979. a. rahvaloenduse k. m. oli 17. jaan. kell 0.00. K. m. ei tarvitse kokku langeda andmete registreerimise momendiga (see võib olla hilisem). Vt. ka statistiline vaatlus.

kriitiline olek, *füüs* tasakaalulise kahefaasilise süsteemi olek, milles mõlema faasi kõigil füüsikalistel karakteristikutel on ühesugused (nn. kriitilised) väärtused. K. o. on olemas ainult kvalitatiivselt sarnaste faaside korral: nt. süsteemides vedelik—gaas ja vedelik—vedelik ning ühesuguse võretüübi korral süsteemis kristall—kristall. Tuntuim on ühekomponendilises tasakaalulises süsteemis vedelik—gaas t°-i tõustes saabuv k. o. *Olekudiagrammil lõpeb nende faaside tasakaalu kõver k. o-t kujutava kriitilise punktiga. Mitmekomponendilises süsteemis sõltub k. o. komponentide kontsentratsioonist, seepärast kirjeldab nt. kahekomponendilise süsteemi ruumilisel olekudiagrammil k. o-id kriitiline kõver. Süsteemi k. o-le vastavaid parameetreid nimet. kriitilisteks parameetriteks; need on nt. kriitiline rõhk, kriitiline t°, kriitiline molaarruumala ja kriitiline tihedus. K. o-s kaob vedeliku ja auru omaduste erinevus, *pindpinevus muutub nulliks ja surveampulli paigutatud ainel kaob vedelikku aurust eraldav menisk. Kriitilisest kõrgemal t°-l ei ole võimalik rõhku suurendades gaasi veeldada. K. o-u läheduses olenevad aine omadused põhil. tiheduse, kontsentratsiooni jt. füüsikaliste suuruste *fluktuatsioonide tekkest. Sellega seletuvad ka vedeliku hägustumine ja *opalestsents. — K. o-u olemasolu süsteemis vedelik—gaas ennustas 1860 D. Mendelejev, katseliselt tegi selle 1866 kindlaks T. Andrews. Teist liiki *faasisiirete ja kriitiliste nähtuste ühtse kvantteoreetilise käsitluse andis 1971 K. G. Wilson. Vt. ka aur.

Kriitiline olek. Mõningate ainete kriitilised parameetrid

Aine	Kriitiline t° (K)	Kriitiline rõhk (MPa)	Kriitiline molaarruumala (m^3/mol)
vesinik	33,2	1,17	0,065
lämmastik	126,3	3,28	0,090
hapnik	154,8	4,88	0,078
etanool	516	6,16	0,167
vesi	647,3	21,4	0,056
elavhõbe	1460	160	0,048

B: М. Фишер. *Природа критического состояния.* Пер. с англ. М., 1968.

kriitiline pöörlemiskiirus, *tehn* võlli pöörlemiskiirus, mille puhul pöörete arv sekundis ühtib võlli paindevõnkumise omasagedusega (*resonants). K. p-l kaotab võll stabiilsuse, hakkab järjest suureneva amplituudiga võnkuma ja võib puruneda. Genereerivaks jõuks on tasakaalustamata masside tsentrifugaaljõud (piisab tühiseimast *balansseerimise veast). Võllide töökiirus valitakse k. p-st vähemalt 30% väiksem (nn. jäigad võllid) või 2—3 korda suurem (turbiinide, tsentrifuugide jt. masinate nn. elastsed võllid). Viimasel juhul läbib võll k. p-e käivitusfaasis nii kiiresti, et võnkumise amplituud ei jõua muutuda ohtlikuks; kasut. ka amplituudi piiravaid seadiseid. Keeruka kujuga, mitme pealekinnitatud detailiga võllidel on mitu k. p-t. On olemas ka k. p-d väändevõnkumise suhtes (eriti väntvõllidel).

kriitiline ratsionalism, K. Popperi filosoofiline õpetus ja eriti selle sotsiaal-filosoofiline arendus. Rajaneb tema tunnetuse- (*falsifitseerimine) ja ontoloogiakäsitlusel (nn. õpetus kolmest maailmast). Seda on viljeldud eeskätt Saksamaa LV-s (H. Albert, s. 1921; E. Topitsch, s. 1919). K. r. on marksismi arvustav (heidab sellele ette fatalismi ja utoopilist prohvetlust). 1960. a-il muutus k. r. Saksamaa LV sotsiaalreformismi ideoloogiaks ja sots-dem. programmdokumentide teoreetiliseks lähtealuseks.

B: *«Критический рационализм»*. М., 1981.

kriitiline realism, *filos* Lääne nüüdisfilosoofia suundi. Tekkis 1920. a. paiku USA-s vastukaaluks *neorealismile; tähtsaimad esindajad G. Santayana ja R. W. Sellars (1880—1973). K. r. liigendab tunnetusprotsessi 3 põhielemendiks: objektiks, subjektiks ja vahendavaiks «andmeiks». Viimased moodustavad teadvuse sisu, nad erinevad olemuselt nii objektist kui ka psüühilistest aktidest. K. r. ei ole terviklik õpetus, selles leidub mitme idealismivormi ja materialismi sugemeid. Terminit «k. r.» on filosoofias kasut. ka mitmes muus täh-s. • *Kirj* *realism.

kriitpaber, paber, mille üks külg või mõlemad küljed on eriti sileda ja valge pinna saamiseks kaetud pigmendist ja sideainest koosneva kattekihiga. Pigmendina kasutati varem hrl. kriiti, nüüdisajal tarvit. pms. kaoliini, vähem titaanoksiidi, baariumsulfaati (blanfiksi) jmt. materjali. Sideaine on nüüdisajal pms. modifitseeritud tärklis. Vett sisaldav kattesegu kantakse paberile kas paberimasina kuivatusosas või valmispaberi töötlemisel katmismasinas. Lõpliku sileduse saab k. *kalandris. K-t kasut. kvaliteetsete trükiste valmistamiseks kõrg- ja ofset-, harvemini sügavtrüki puhul.

kriket, sportlik pallimäng, mida mängib 2 meeskonda (kummaski 11 võistlejat) muruväljakul (135—157,5×150—165 m). Väljaku pikiteljel asetseb 2 ka heosalist väravat (kõrgus 81, välislaius 22,9 cm, kaugus teineteisest 19,8 m). Ründava meeskonna mängijad püüavad palliga (umbpall, kaalub 155—160 g)

kriket. Kaitsja värava juures

väravaid tabada (et variseksid nende ülemised lahtised põiklatid), kuna kummagi värava ees olev kaitsva meeskonna mängija — kaitsja — püüab seda takistada ja palli labidakujulise kurikaga (pikkus kuni 96,5 cm, laba laius 11,4 cm) väljakule tagasi lüüa. Õnnestunud kaitse korral vahetavad kaitsjad kohad (vahetusjooks). Kui väravat tabatakse, lahkub kaitsja mängust ja teda asendab keegi muu kaitsva meeskonna mängija. Pärast kõigi kaitsva meeskonna mängijate väljalangemist osad vahetuvad. Kui kumbki meeskond on 2 korda kaitses olnud, kuulub võit meeskonnale, kes on sooritanud rohkem vahetusjookse. Mäng võib kesta mitu päeva (õhtul katkestatakse). — K-i kodumaa on Inglismaa, mäng sai alguse hiljemalt 12. või 13. saj. Esimene ametlik võistlus peeti 1728. Nüüdisajal mängitakse seda pms. Suurbritannias jt. Rahvaste Ühenduse maadel ning USA-s. ◂

Krikmann, Arvo (21. VII 1939 Avanduse v.), eesti rahvaluuleteadlane, filoloogiaknd. (1975). Lõpetas 1962 TRÜ. Töötanud 1962—69 ENSV TA Kreutzwaldi-nim. Kirjandusmuuseumis ja a-st 1973 Eesti TA Keele ja Kirjanduse Inst-s. Uurinud eesti vanasõnade poeetikat ja levikut. Osalenud «Eesti vanasõnade» (I—V kd., 1980—88), Lahemaa vanasõnavalimiku «Meri andab, meri ottab» (1981), «Vanasõnaraamatu» (1984) ja läänemeresoome võrdleva vanasõnaväljaande «Proverbia septentrionalia» (Helsingi, 1985) koostamises.

krill, *hiilgevähilised.

kriminaal- (<lad *crimen* 'kuritegu, roim'), kuriteo-, roima-.

kriminaalasi, toimepandud kuriteo asjaolusid selgitav konkreetne kriminaalprotsessuaalne menetlus; selle kirjalik fikseering toimikus.

kriminaaljälitus, kuriteo avastamiseks, ennetamiseks ja vältimiseks ning kurjategija tabamiseks rakendatavate operatiivsete vahendite ja uurimistoimingute süsteem. Vt. ka kriminaalregistratsioon, kriminalistika, miilits.

kriminaalkaristus, riikliku sunni vahend, mida vastavalt seadusele kohaldatakse isiku suhtes, keda kohus on süüdi mõistnud kuriteo toimepanemises. K. kui repressioon väljendab süüdlase hukkamõistmist ja piirab tema õigushüvesid. K-e eesmärk on ka süüdimõistetu ümber kasvatada ja uusi kuritegusid vältida. NSV Liidu kriminaalõiguses eristatakse põhi- ja lisakaristusi. Põhikaristusi kohaldatakse omaette, lisakaristused (neid võib olla üks või mitu) eeldavad põhikaristuse kohaldamist. Peamised põhikaristused on (kriminaalseadusandluse järgi) vabadusekaotus, asumisele saatmine, väljasaatmine, vabadusekaotuseta paranduslik töö, mingil ametikohal töötamise või tegevusalal tegutsemise õiguse äravõtmine, rahatrahv ja ühisk. laitus. Erakordne põhikaristus on surmanuhtlus. Ajateenijaile võib mõista põhikaristusena ka distsiplinaarpataljoni saatmist. Sõjaväelastele kohaldatakse vabadusekaotuseta parandusliku töö asemel põhikaristusena kinnipidamist peavahis. Hulkurluse, kerjamise vm. parasiitliku eluviisi pärast süüdimõistetut võib karistada ka kasvatus- ja tööprofülaktooriumi saatmisega. Lisakaristused on vara konfiskeerimine, sõjaväelise või eriauastme äravõtmine ja vanemaõiguste äravõtmine; lisakaristusena võib kohaldada ka mõningaid põhikaristusi. K-e m õ i s t m i n e tähendab kuriteo toimepanemises kohtuotsusega süüdi tunnistatud isikule karistuse määramist. Karistus mõistetakse KrK-i selle §-i piires, mis näeb ette vastutuse toimepandud kuriteo eest. K-e mõistmisel arvestab kohus kuriteo ühisk-aohtlikkuse laadi ja astet, süüdlase isikut ning süüdlase vastutust kergendavaid ja raskendavaid asjaolusid. K-e k o h a l d a m i n e tähendab karistuse mõistmist ja täideviimist (täideviijad on siseministeeriumi organid, kohtutäiturid jmt.). K-st v a b a s t a d a võib seaduses ettenähtud juhtudel täies ulatuses või osaliselt, sealjuures ka tingimisi; see toimub *kohtu, *armuandmise või *amnestia korras. Vabastatakse eeldusel, et karistuse eesmärgid saavutatakse karistuse täieliku või osalise kandmiseta. KrK-i kohaselt võib süüdlast k-st vabastada järgmistel juhtudel: karistus on mõistetud tingimisi, süüdlasele tingimisi vabadusekaotuse mõistmisele on lisandunud tema rakendamine kohustuslikule tööle, vabadusekaotust ettenägeva kohtuotsuse täitmine on edasi lükatud, sõjaväelasele või sõjavägikohustuslasele sõja ajal määratud kohtuotsuse täitmine on edasi lükatud, kuriteo toimepannud isik on ennast parandanud ja seega oma ühisk-aohtlikkuse minetanud, süüdimõistetu on paranematult haige, süüdimõistva kohtuotsuse täitmine on aegunud. K-st võib vabastada ka tingimisi enne tähtaega, kandmata karistusensa võib asendada kergemaliigilise k-ga ja karistuse (vabadusekaotuse) kandmise kohast võib süüdlase tingimisi vabastada, kui rakendada ta kohustuslikule tööle.

kriminaalkoodeks, lüh. KrK, seadusandlik akt, kriminaalõiguse normide süstematiseeritud kogu. Nüüdisaegsed k-d jagunevad üldosaks, mille sätted kehtivad eriosa kõigi või paljude normide kohaldamisel, ning eriosaks, mis piiritleb kuritegude liigid ja sätestab nende eest ettenähtud karistused. NSV Liidus kuulub k-te vastuvõtmine liiduvabariikide ülemnõukogude pädevusse; liiduvabariikide k-tes on kodifitseeritud ka üleliidulised kriminaalseadused. «Eesti NSV kriminaalkoodeksi» kinnitas ENSV Ülemnõukogu 6. I 1961 ja see hakkas kehtima 1. IV 1961; hiljem on seda korduvalt muudetud ja täiendatud. — Eestis on varem kehtinud Venemaa 1845. ja 1864. a. k. (nn. «Nuhtluseadustik» ja «Rahukohtu nuhtluseadustik»), osalt ka 1903. a. «Uus nuhtluseadustik». Viimase alusel koostati Eesti Vabariigi «Eesti kriminaalseadustik», mis jõustus 1. II 1935. ENSV Ülemnõukogu Presiidiumi 16. XII 1940 seadlusega kehtestati Eesti NSV-s samaaegselt kuupäevast Vene NFSV 1926. a. k., mis kehtis «Eesti NSV kriminaalkoodeksi» jõustamiseni.

kriminaalprotsess, kriminaalasjade menetlus. NSV Liidus on k-i kord sätestatud NSV Liidu ja liiduvabariikide kriminaalkohtumenetluse alustes ja liiduvabariikide *k-ikoodeksites. K. algab kriminaalasja algatamisega. Järgneb *kohtueelne uurimine juurdluse või *eeluurimise vormis, vähemohtlike kuritegude puhul protokollivormis. Pärast kohtueelse uurimise lõpetamist esitatakse uurimismaterjalid kohtule, kes otsustab *süüdistatava kohtu alla andmise. Asja kohtulik arutamine toimub *kohtualluse, tema *kaitsja, riikliku *süüdistaja, *kannataru, *hageja, *kostja jt. k-s osalevate isikute osavõtul. Isikut kuriteos süüdi tunnistada ja talle kriminaalkaristust mõista võib ainult kohtuotsuse põhjal. Protsessiosalised võivad esimese astme kohtu otsuse peale esitada kaebuse, prokurör võib esitada protesti. Kaebuse või protesti alusel vaatab kohtuotsuse *kassatsiooni korras läbi kõrgema astme kohus. Järelevalve seaduste täpse täitmise üle k-s kuulub prokurörile.

kriminaalprotsessikoodeks, lüh. KrPK, seadusandlik akt, õigusnormide süstematiseeritud kogu, mis reguleerib kriminaalprotsessi keskseid küsimusi. NSV Liidus kuulub k-te vastuvõtmine liiduvabariikide ülemnõukogude pädevusse. Eesti NSV-s kehtib alates 1. IV 1961 ENSV Ülemnõukogu 6. I 1961 kinnitatud «Eesti NSV kriminaalprotsessi koodeks», mis koosneb 7 osast: üldsätted, kriminaalasja algatamine, juurdlus ja eeluurimine, menetlus esimese astme kohtus, menetlus teise astme kohtus, kohtuotsuse täitmine, jõustunud kohtuotsuste ja -määruste uuesti

läbivaatamine, materjalide kohtueelse ettevalmistamise protokollivorm. — Eesti Vabariigis kehtis kuni 1. II 1935 tsaristliku Venemaa 1864. a. k. (venekeelne), 1935 kehtestatud «Kriminaalkohtupidamise seadustik» oli (v. a. mõni muudatus) Venemaa 1900 valminud k-i projekti (nn. Muravjovi komisjoni eelnõu) tõlge. Vt. ka kohtumenetlus, koodeks.

kriminaalregistratsioon, kuritegude ennetamiseks, avastamiseks ja uurimiseks kasutatav ühtne registratsiooniobjektide (nt. isikute, tundmatute laipade, vintraudsete tulirelvade) arvestussüsteem. NSV Liidus rakendatavaid k-i liike on kuriteo toimepannud isikute nimeline ja daktüloskoopiline k. (põhiliik), kadunuks jäänud isikute ja tundmatute laipade k., isikute k. kuriteo toimepanemise viisi järgi ja varastatud esemete k. Andmed talletatakse pms. kartoteegis, fototeegis ja arvuti mäluseadmes. K. võimaldab identifitseerida kuriteosse puutuvat isikut või eset ja saada muid kriminaalasja uurimiseks vajalikke andmeid. K-ga tegelevad sisemin-i süsteemi organid. Vt. ka daktüloskoopia, *Interpol*.

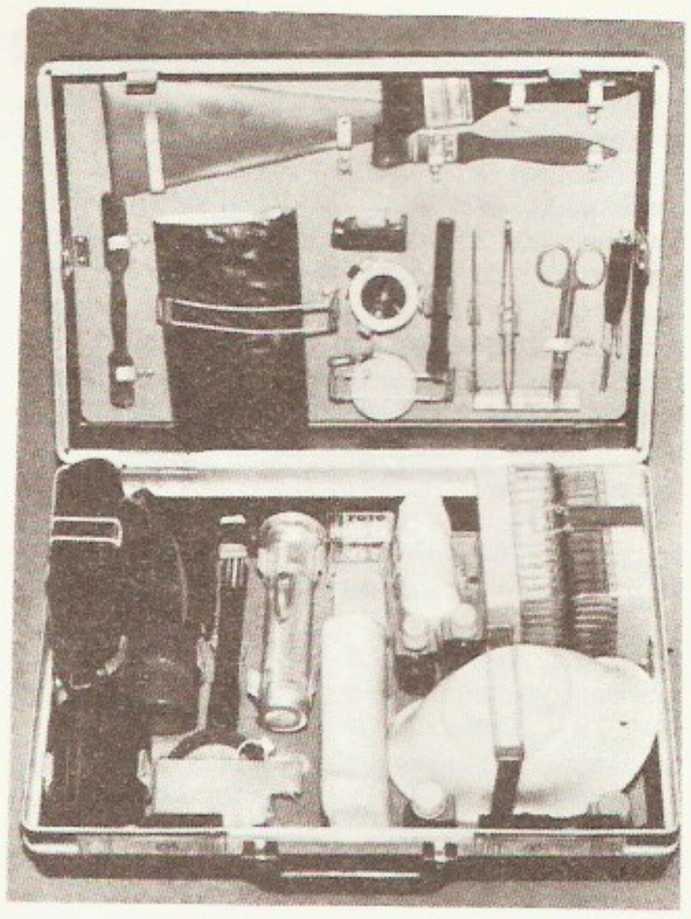
kriminaalromaan (resp. kriminaaljutustus), kirjandusteos, mille aine on roim või selle avastamine ja mis enamasti vastandab roimarit (mõrvarit, spiooni, varast vm.) ja uurijat. K-i sugemeid leidub rahvaluules, tema eellane on kelmi- ja röövliromaan. K-i teket on otseselt mõjutanud prantsuse juristi F. G. de Pitavali (1673—1743) kogumik «Causes célèbres et intéressantes» (20 kd., 1734—43). Üldtuntud k-e on H. von Kleisti «Michael Kohlhaas» (1810) ja F. Dostojevski «Kuritöö ja karistus» (1866). Tänapäeval viljeldakse enim ajaviitelist seikluslikku *detektiivromaani. K-st on võrsunud kriminaalnäidend ja -film.

kriminaalseadus, kriminaalõiguse valdkonda kuuluv seadusandlik akt. NSV Liidus kehtivad üleliidulised (NSV Liidu ja liiduvabariikide k-andluse alused ja k-d, mis sätestavad vastutuse kuriteoliigiti) ja liiduvabariiklikud k-d (*kriminaalkoodeks). K-d jagunevad hrl. üld- ja eriosaks. Üldosas esitatakse kuritegude ja karistuste üldmõisted ning põhimõtted (kehtivad kõigi või paljude eriosa sätete kohaldamisel). Eriosa piiritleb kuriteoliigid ja näitab neile vastavad karistused.

kriminaalvastutus, kohtulik vastutus toimepandud kuriteo eest. Hõlmab NSV Liidu kriminaalõiguses kuriteo toimepannud isikule *kriminaalkaristuse kohaldamise. Algab kohtuotsusega süüdimõistmisest ja lõpeb karistuse kandmisest vabanemisega. NSV Liidus kuuluvad k-le NSV Liidu terr-l kuriteo toimepannud isikud (sh. kodakondsuseta isikud ja rahvusv. lepinguis ettenähtud juhtudel välisriigi kodanikud) ning väljaspool NSV Liidu piire kuriteo toimepannud NSV Liidu kodanikud ja NSV Liidus elavad kodakondsuseta isikud. K-st võib täielikult vabastada pms. järgmistel juhtudel: k-le võtmine on aegunud, ühisk-aohtlikkus on kadunud välise olukorra muutumise tõttu, süüdlane võetakse administratiivvastutusele või antakse üldsuse käendusele, kuriteomaterjalid saadetakse läbivaatamiseks seltsimehelikule kohtule või alaealiste asjade komisjonile, alaealise suhtes kohaldatakse kasvatuslikke sunnivahendeid, süüdlane amnesteeritakse. K-st täieliku vabastamise puhul ei mõisteta karistust, hrl. ei tehta ka süüdimõistvat otsust.

kriminaalõigus, õigusharu, mis koosneb kuritegevusvastaseks võitluseks kehtestatud õigusnormidest. Määrab kindlaks, millised ühisk-aohtlikud teod on kuriteod, sätestab karistused ja nende kohaldamise ning kriminaalvastutusest ja -karistusest vabastamise tingimused. Reguleerib ka üldsuse osavõttu kuritegevusvastasest võitlusest.

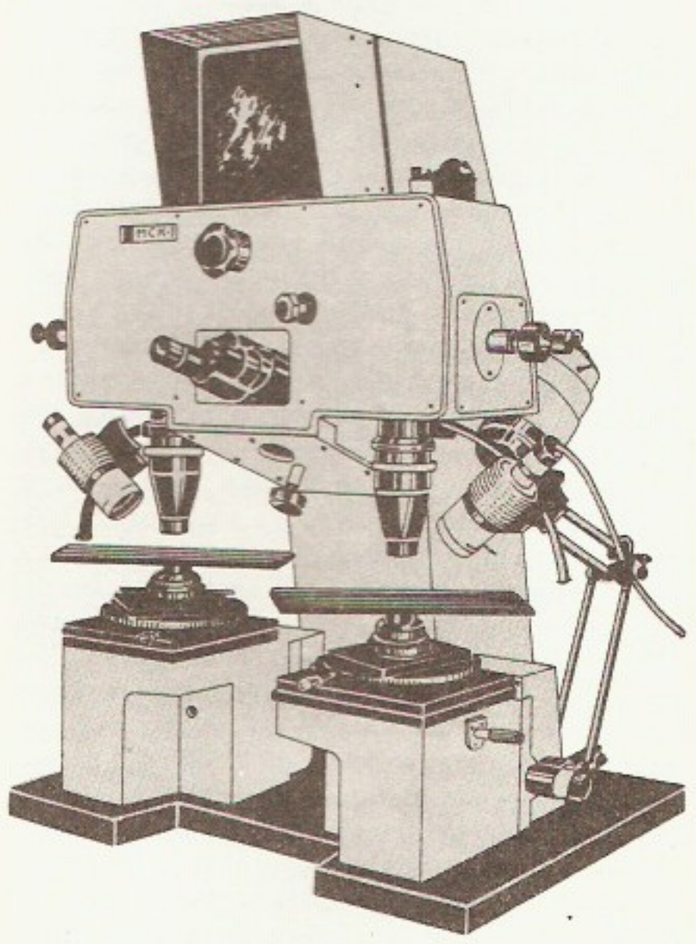
kriminaalõiguse antropoloogiline suund, õigus-



Kriminalistika. Uurijakohver

suund, mille rajas itaalia psühhiaater C. Lombroso 1870. a-il. Käsitleb kuritegevust põhil. bioloogilistest teguritest johtuva nähtusena ja peab seepärast vajalikuks nn. sünnipärased kurjategijad kahjutuks teha. Selle koolkonna seisukohti (hrl. arvestades kriminaalõiguse sotsioloogilise suuna mõju) on mõnel maal propageeritud ka tänapäeval.

kriminaalõiguse klassikaline koolkond, valgustajate-humanistide, eriti itaallase C. Beccaria 18. saj. lõpus rajatud õiguskoolkond. Taotles kõigi võrdsust seaduse ees ja karistuse vastavust kuriteo raskusele. Nõudis, et kedagi ei karistataks teisiti kui ainult seaduse järgi, mis on vastu võetud ja avaldatud enne kuriteo toimepanemist. Võitluses feodaalõiguskorra omavoli vastu ja kodanliku seaduslikkuse eest oli neil nõuetel progressiivne tähtsus. Koolkond mõjutas oluliselt kodanlikku kriminaalseadusandlust. Palju-



Võrdlusmikroskoop MCK-1

sid k. k. k-a põhimõtteid toetatakse nüüdisaegses kriminaalõigusteaduses.

kriminaalõiguse sotsioloogiline suund, 19. saj. lõppveerandil tekkinud sotsioloogilis-positivistlik suund, mis tunnistab kuritegevuse peapõhjusteks ühisk. ja maj. protsessid ja nähtused, käsitleb kuritegevust sotsiaalsete suhete struktuuri osana ning asetab seega uurimise keskmesse kurjategija isiku ja kuritegevuse sotsiaalsed põhjused, mitte kriminaalõigusnormi nagu normativistlik koolkond. Tänapäeval tunnustatuim USA-s. Vt. ka kriminoloogia.

kriminalistika, kriminaalteaduse haru, mis hõlmab k. metodoloogiat, k-tehnikat, uurimistaktikat ja -metoodikat. K-tehnika käsitleb kuriteojälgede leidmise, talletamise ja uurimise vahendite (uurijakohver, erimikroskoobid, seadised objektide uurimiseks nähtamatus kiirguses, otsimisseadised, jäljendite ja tõnmiste valmistamise vahendid jm.) ja võtete kasutamist. Uurimistaktika sisaldab nõudeid ja soovitusi protsessitoiminguiks (nt. ülekuulamiseks, vaatluseks, ekspertiisi tegemiseks), uurimismetoodika kriminaalasjade mitmekülgseks, täielikuks ja objektiivseks uurimiseks. K-t rakend. kuritegude ennetamiseks ja avastamiseks, kriminaalasjade uurimises ja kohtulikus arutamises, tsiviilprotsessis jm. ◂

kriminoloogia, teadus, mis uurib kuritegevust, selle seisundit ühisk-s, struktuuri, dünaamikat ja põhjusi, kuritegevust soodustavaid tegureid, kurjategija isiksust ning kuritegevuse ennetamise viise ja vahendeid sedavõrd, kuivõrd need ei ole seoses isiku kriminaalõigusliku vastutusega. K. kasutab õigusteaduse, sotsioloogia, filosoofia, majandusteaduse, psühholoogia, pedagoogika jmt. teaduse andmeid.

Krimmi mäestik

B: I. Rebane. *Algteadmisi kriminoloogiast.* Tln., 1975; *Криминология.* М., 1988; В. Фокс. *Введение в криминологию.* Пер. с англ. М., 1985.

Krimm, poolsaar NSV Liidu Euroopa-osas; 25 500 km². Piirneb läänest ja lõunast Musta merega, idast Aasovi mere ja Sivašiga, mandriga ühenduses Perekopi maakitsuse kaudu. K-i lõunaosas asub kolmest rõõpsest kirde—edela-suunalisest ahelikust koosnev K-i mäestik. Pea- ehk Lõunaahelikku (ka Jaila) jaotavad sügavad kanjonid mitmeks karstunud mäemassiiviks, suurimad Ai-Petri Jaila ja Babugan-Jaila (mäestiku kõrgeim tipp Roman-Koš, 1545 m). Peaahelikust põhja pool paiknevad kaks ahelikuna madalad kuestad (Sise- ehk Keskahelik ja Välis- ehk Põhjaahelik). Peaahelikku lõunajalamil on K-i lõunarannik — laiaviljamassiividega (Aju-Dag, 572 m; Kastel) ja vulkaanide jäänustega (Karadag, 574 m) rannikumadalik. K-i mäestikust põhja pool on valdavalt tasandik. Lõunarannikul ja K-i mäestiku läänеosas valitseb vahemereline kliima; lõunarannikul keskm. t° jaan-s 4, juulis 24 °C, sademeid 400—550 mm aastas, mäestiku kõrgemas osas t° jaan-s −4 ja juulis 16 °C, sademeid aastas kuni 1200 mm. K-i põhja- ja idaosa kliima on kuiv. Suuremad jõed (Belbek, Katša, Salgir) algavad Peaaheliku põhjanõlvult; poolsaare põhjaosas on palju soolajärvi (pms. limaanid). Lõunaranniku läänеosas on rohkesti puuvilja-, viinamarja-, tubaka- ja eeterliku õli taimede istandikke; kohati on seal säilinud tamme- ja kadakametsa, kasvab ka pistaatsiat, põõsasjasmiini, asteltürni ja maasikapuud. Selles piirkonnas asub palju kuurorte (*Jalta). Lõunaranniku idaosas kasvavad kserofiilsed põõsastikud ja stepitaimed. Peaahelikku lõunanõlvu katavad k-i männi ja kõrgemal pöögimetsad, põhjanõlvul ja kuestadel kasvab pms. tamme- ja pöögimets, mäeliued on metsatud (*jaila). Orgudes asuvad puuviljaaiad ning viinamarja- ja tubakaistandikud. K-i põhjaosa ja Kertši poolsaare stepp on põhil. tiles haritud, rannikul on poolkõrbetaimestikku ja soolakuid. Maavaradest on Kertši poolsaarel rauamaaki, soolajärvedes ja Sivašis msg. sooli ja ravimuda; leidub ka ehitusmaterjali (lubjakivi, merglit), rohkesti on mineraalveeallikaid. K-s asuvad Jalta LK-ala (14 200 ha, asut. 1973), Karadagi LK-ala (1400 ha, asut 1979) ja *K-i looduskaitse-jahimajand. — K-s oli asustus juba paleoliitikumis (*Kiik-Koba). Varaseimad teada olevad asukad on mägedes elanud taurid, kelle järgi on poolsaart nimet. Tauriaks. Stepialade varajased asukad olid kimmerlased ja sküütidid. 6.—5. saj. e. m. a. asutati K-i *kreeka kolooniad, need ühinesid 480 e. m. a. *Bosporose riigiks. 1. saj-st e. m. a. 3. saj-ni m. a. j. kuulus K-i lõunarannik Roomale. 3.—4. saj. tungisid sinna goodid ja hunnid. 6. saj. algupoes haaras ülemvõimu Bütsants, kelle tugialad olid Hersonesos, Kertš ja Sudak. 1261 sai Bütsantsilt Mustal merel kaupleniseks eesõigusi Genova: genoalased tõrjusid tealt oma rivaali Veneetsia ja rajasid K-i kolooniaid (Kaffa, Cembalo, Soldaia). Maa sisealal oli väikeriike, suurim neist oli Theodoro ehk Mangupi vürstiriik (12.—15. saj.). 1239 tungisid Stepi-K-i mongolid ja see ühendati Kuldhordiga. 1443 iseseisvus *K-i khaaniriik. 1475 vallutas K-i Türgi. *Kjučukkajnardža rahuga (1774) läks K. Venemaale. 1783 khaaniriik likvideeriti ja K. sai vürst G. Potjomkini Tauria-valduste osaks. 1802 moodustati K-st Tauria kubermang. 19. saj. muutus K. Venemaa Musta mere tugialaks (Sevastoopoli sõjasadam, *K-i sõda). Maa võõrandamine ja põhiasukate ümberasustamine ajendas 1850.—60. a-il tatarlaste rohke väljarändamise Türgisse ja venelaste asumise K-i. Nõuk. võim kehtestati seal dets. 1917 — jaan. 1918. Kodusõja ajal vallutasid K-i algul Saksa, seejärel Briti ja Prantsuse väed, suvel

1919 valgekaartlased; seal formeeriti Wrangeli armee. Punaarmee purustas selle nov. 1920. 18. X 1921 moodustati Vene SFNV-sse kuuluv K-i ANSV, mille rahvastikust 1930. a-il moodustasid viiendiku k-itatarlased (u. 200 000). Suure Isamaasõja ajal oli K-s oktnov-st 1941 — apr-maini 1944 Saksa okupatsioon (Sevastoopol langes 3.—4. VII 1942). Mais 1944 küüditati süüdistatuna koostöös okupantidega kõik tatarlased pms. Kesk-Aasiasse. NSVL Ülemnõukogu Presiidiumi 5. IX 1967 määrusega k-itatarlased rehabiliteeriti, 1988 said nad formaalse õiguse K-i naasta. 30. VI 1945 muudeti K-i ANSV *K-i oblastiks; alates 19. II 1954 kuulub see Ukr. NSV-sse.

B: В. Г. Ена. *В горах и на равнинах Крыма*. Симферополь, 1973; *По горному Крыму*. М., 1987; А. Н. Щеглов. *Северо-западный Крым в античную эпоху*. Л., 1978. ▲

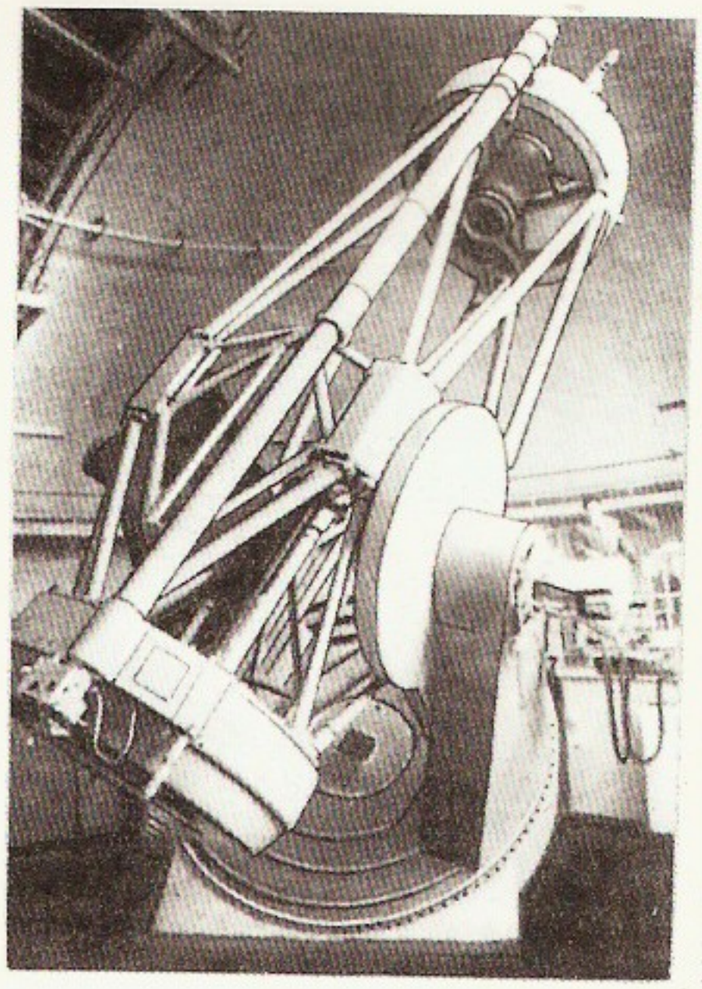
Krimm, Kaarel (Karl) (28. VII 1863 Alatskivi v. — 29. V 1894 Undla v.), eesti kirjanik. Töötanud koolmeistrina, vallakirjutajana ja «Sakala» toimetuses. Avaldas 1884. a-st ajakirjanduses külajutte («Uba-Kaarli poeg», 1892) ja luulet. Rmt-na on ilm. lugulaul «Saatuste ja vale vangis» (1887). Proosaloomingus ja artiklis «Eesti algupäralisest kirjandusest» (1886) ilmneb lähenemine realismile.

Krimmi astrofüüsikaobservatoorium, NSVL TA uurimisasutus, kus füüsikaliselt uuritakse Päikest ja tähti; keskus paikneb Nautšnõi teaduselinnakus 9 km Bahtšisaraist idas 570 m kõrgusel merepinnast. Päikest uuritakse tornteleskoobi ja koronograafidega; K. a-i 2,6-m-se läbimõõduga peegelteleskoop (1961, kannab observatooriumi nimekaima uurija G. Šaini nime) on NSV Liidus suuruselt teine (selle kasutamisel tehakse regulaarset koostööd Soome astronoomidega). Simeizis (end. keskus) paikneb observatooriumi 22-m-se läbimõõduga, millimeeterlaineil töötav raadioteleskoop. — K. a. alustas tegevust 1908 Pulkovo observatooriumi osakonnana, iseseisvus 1945. Praegune keskus arendati välja 1950. a-il. ▸

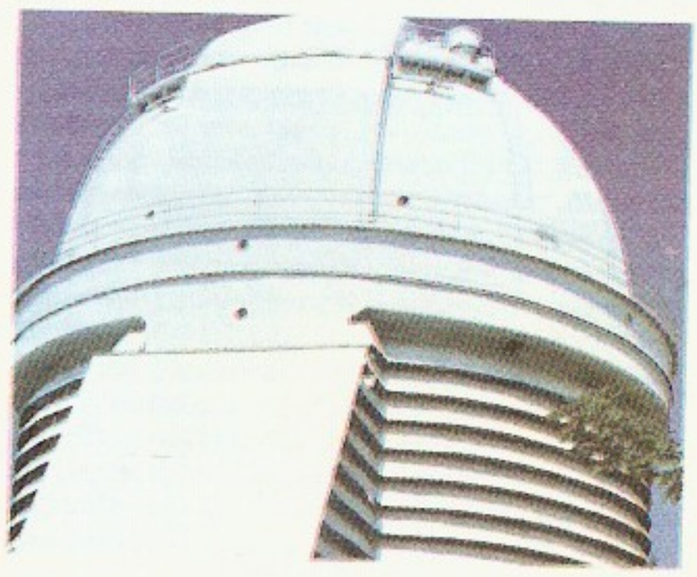
Krimmi khaaniriik, tatari feodaalriik Krimmis 15.—18. saj. Khaan Hadži-Girei [1427—66] haaras võimuvõitluses 1433 Krimmis võimu ja rajas 1443 Kuldhordist eraldudes iseseisva K. k-i. Selle pealinn oli algul Solhat (nüüd Starõi Krõm), khaan Mengli-Girei [1468—1515] ajast alates Bahtšisarai. A-st 1475 oli K. k. vasallisõltuvuses Türgist. Majanduslikult vähearenenud khaaniriik hankis vara rüüsteretkedelt naabermaadele, eriti Vene ja Ukraina alale; 17. saj. I poolel kogusid Krimmi khaanid Venemaalt andamit. Pärast Venemaa võitu Türgi üle 1768.—74. a. sõjas kuulutati K. k. Türgist sõltumatuks ja liideti 1783 Venemaaga.

B: А. Якобсон. *Крым в средние века*. М., 1973.

Krimmi konverents, Jalta konverents, II maailmasõjas Saksamaa vastu võidelnud 3 liitlasriigi — NSV Liidu, USA ja Suurbritannia — valitsusjuhtide (J. Stalin, F. D. Roosevelt, W. Churchill) konverents Jalta läh. Livadia lossis 4.—11. II 1945. K. k-st võtsid osa ka nende riikide välisministrid ja kindralstaapide ülemad; seal kooskõlastati Saksamaa lõpliku purustamine abinõud ja suhtumine Saksamaasse pärast tema tingimusteta kapitulceerumist ning lepiti kokku sõjajärgse maailma jagamises võitjate vahel. Konverents otsutas jaotada Saksamaa ja Berliini neljaks ühisele kontrollkomisjonile alluvaks okupatsioonitsooniks ning -sektoriks (neljanda okupatsiooniriigina otsustati NSV Liidu algatusel kaasata Prantsusmaa), nõuda Saksamaalt sõjakahju hüvitamist, hävitada Saksa militarism ja natsism ning tagada, et Saksamaa ei saaks enam kunagi maailma rahu ohustada. Saavutati kokkulepe vabastatud Euroopa maadesse suhtumises; otsustati täiendada Poola Ajutise Valitsuse koosseisu (võtta sellesse ka Londonis asunud pagulasvalitsuse liikmeid) ja muuta Poola idapiiri, võttes aluseks *Curzoni liini (väikeste muudatustega), ning hüvituseks laiendada Poola terr-i lääne ja põhja suunas. Liitlasriigid määrasid kindlaks ÜRO asutamiskonverentsi aja ja koha (25. IV 1945 San Francisco) ning otsustasid, et ÜRO



Krimmi astrofüüsikaobservatooriumi peegelteleskoop (2,6 m)



Krimmi astrofüüsikaobservatooriumi 2,6-meetrise peegelteleskoobi vaatlustorn

Krimmi konverents. Esireas vasakult W. Churchill, F. D. Roosevelt ja J. Stalin

Krimmi oblast. Bahtšisurai

tegevus peab kõigis tähtsais rahu puudutavais küsimustes rajanema Julgeolekunõukogu 5 alaliseks liikmeks oleva suurriigi üksmeelsusel. Erikokkuleppega kohustus NSV Liit 2—3 kuud pärast Saksamaa kapituleerumist astuma Jaapani-vastasesse sõtta; samas otsustati NSV Liidule anda Kuriili saared ja tagastada Sahhalini lõunaosa.

B: *Советский Союз на международных конференциях периода Великой Отечественной войны, 1941—1945 гг.*, т. 4. M., 1984. ◂

Krimmi looduskaitse-jahimajand asub Ukr. NSV-s, Krimmi mäestiku keskosas, asut. 1957; pindala 429 km², sellest 150 km² LK-ala (asut. 1923), muu osa metsa- ja jahimajandusala. Majandi alal asuvad Krimmi kõrgeimad mäed (Roman-Koš, 1545 m), sealt algab mitu jõge (kohati on jugasid). 90% pindalast katab mets (tamm, pöök, mänd), ülejäänud osa on karjamaa. Taimestikku kuulub 90 endeemset liiki, loomastikku euroopa hirv, kivinugis jmt. liiki. Majandi filiaal — Krimmi looderannikul asuvad L e b j a ž i saared — on rahvusv. tähtsusega märgala, luikede peamine sulgimisala ja rohkete veelinnude talvituspaik.

Krimmi mäestik, *Krimm.

Krimmi oblast kuulub Ukr. NSV-sse; moodust. 1945 (kuulus a-ni 1954 Vene NFSV-sse); 27 000 km², 2 456 000 el. (1989), halduskeskus Simferoopol. Loodus on väga mitmekesine (*Krimm). Rahvastikust moodustasid 1979. a. 68,4% venelased ja 25,6% ukrainlased, peale nende elas obl-s valgevenelasi jmt. rahvast. Suur osa asustusest paikneb obl-i lõunaosas, keskm. tihedus on 90,9 in. 1 km²-l. 70% rahvastikust elab linnades. Peamised tööstusharud on rauamaagi kaevandamine ja rikastamine (Kertši poolsaarel Kamõš-Buruni rauamaagikombinaat ja Kertši metallurgiatehas), masina- ja metalli- (toiduaine- ja veinitööstuse seadmed; Simferoopol), ehitusmaterjalining keemiatööstus, laevaremont (Kertš, Sevastoopol) ja toiduainetööstus, sh. veini- (kombinaat

«Massandra» jt.), kala-, konservi-, tubaka- ja eeterliku õli tööstus. Obl-i põhja- ja lääneosas toodetakse maagaasi. Põllum-s on ülekaalus aiandus ja viinamarjakasvatus (pms. rannikul), kasvat. ka eeterliku õli taimi, eelkõige lavendlit ja roose. Põhja-Krimmi kanali ümbruses, niisutuspõllunduse piirkonnas, viljeldakse riisi, muud teravilja kasvat. stepialal. Peetakse veiseid, sigu, peen- ja poolpeenvillalambaid, rannikul püütakse kala. K. o. on NSV Liidu tähtsaimaid kuurordi- ja turismipiirkondi (*Jalta, Mishor, *Alupka, *Alušta, *Feodossia, *Jevpatoria). ▲

Krimmi sõda, sõda Venemaa ning Türgi, Suurbritannia, Prantsusmaa ja Sardiinia koalitsiooni vahel 1853—56 ülemvõimu pärast Lähis-Idas. Hinnates rahvusv. olukorda vääralt, andis Nikolai I 26. VI 1853 oma vägedele korralduse okupeerida Türgist vasallisõltuvuses olev Moldaavia ja Valahhia vürstiriik; Vene väed sisenesid Moldaaviasse ja Valahhiasse 3. juulil. Vastuseks kuulutas Türgi Suurbritannia ja Prantsusmaa toetusel 16. okt. Venemaale sõja. 30. XI 1853 hävitas Vene eskaader admiral P. Nahhimovi juhtimisel Sinope merelahingus Türgi laevastiku. 4. I 1854 (23. XII 1853) saabusid Musta merre Briti ja Prantsuse laevastik. 21. II 1854 kuulutas Venemaa sõja Suurbritanniale ja Prantsusmaale; Sardiinia astus sõtta 26. I 1855. Sõjategevus toimus Balkani poolsaarel, Taga-Kaukaasias, Krimmis, Lääne- ja Valgel merel ning Kamtšatka rannikul. Peamiseks sõjatandriks sai Krimm: liitlaste väed maabusid sinna sept. 1854. Vene väed said 20. sept. Alma jõe ääres ja 5. nov. Inkermani läh. lüüa. V. Kornilovi ja P. Nahhimovi juhtimisel kaitsti 349 päeva kangelaslikult Sevastoopolit (*Sevastoopoli kaitsmine); linn langes 9. IX 1855. Vene vägede edu Taga-Kaukaasias (Türgi väed tõrjuti Erzurumi, 28. XI 1855 vallutati Kars) ei suutnud sõja üldist kulgu muuta. Liitlaste ülekaal elavjõus, Vene armee sõjatehniline mahajäämus ja ülemjuhataja andetus põhjustasid Venemaa lüüasaamise. Sõda lõppes Venemaale ebasoodsa *Pariisi rahuga. Lüüasaamine õõnestas tsarismi rahvusv. autoriteeti ja kiirendas 1859.—61. a. rev. situatsiooni kujunemist.

B: E. B. Тарле. *Крымская война,* т. 1—2. M.; Л., 1950. ▲

krimmitatari keel, turgi keelte kõptšaki rühma Krimmis kujunenud keel, mille kõnelejad praegu elavad pms. Usbekistanis. Jaotus Krimmis põhja- ehk stepimurdeks, keskmurdeks ja lõuna- ehk rannikumurdeks; esimene on allunud nogai keele mõjule, viimane eriti 18. saj. tugevale türgi mõjule (kuulub turgi keelte oguusi rühma). Kirjakeel kasutas 1927. a-ni araabia tähestikku ja põhines lõunamurdel; 1927—38 kasutati ladina tähestikku, ühtlasi siirdus kirjakeel keskmurde alusele; 1938 asendati ladina tähestik vene tähestikuga.

krimmitatari kirjandus, 1944. a-ni Krimmis elanud, nüüd pms. Usb. NSV-s elavate tatarlaste krimmitatarikeelne kirjandus. 14.—18. saj. oli see pms. feodaalide ja õukonna teenistuses; loodi ka usulisi ja õpetlikke teoseid. Rahvaluule — kangelaseeposed («Edõge», «Tšora-batõr», «Koroglu»), lüroeepilised poeemid, muistendid, rahvalaulud — ühendab ida ja lääne motiive. 19. saj. ja 20. saj. alguse kirjandus on valgustuslik. Samal ajal sugenenud realismi kujundas oluliselt kirjanik ja ühisk-ategelane I. Gasprinski (1851—1914), kes andis välja ajalehte «Terdžiman» (1883—1917). Hoogsasti edendasid k. k-t 1920.—30. a-il turkoloog ja literaat B. Tšoban-zade (1893—1938) ning kirjanikud M. Nuzet (1888—1933), J. Šakir-Ali (1890—1930), U. Iptši (1897—1944), A. Altanglõ (1898—1968), D. Gafar (1898—1938), A. Dermendži (1905—78), M. Suleiman (1908—46), E. Šemji-zade (1908—78), A. Alim (1908—42), R. Tõntšerov (1908—72), J. Bolat (s. 1909), Š. Aljadin (s. 1912), R. Murad (s. 1915) jmt. Krimmitatarlaste asustamine Kesk-Aasiasse on kirjandusele mõjunud halvavalt. 1950. a-te lõpus alustanud kirjanike põlvkonnast on tuntud R. Halid (s. 1918) ja S. Emin (s. 1922), 1970. a-il alustanuist A. Osman (s. 1938). Taškendis tegutsevasse Usb. NSV Kirjanike Liidu krimmitatari sektsiooni kuulub üle 20 kirjaniku, a-st 1980 ilmub ajakiri «Jõldõz» («Täht»).

krimmitatarlased, *Krimm, *tatarlased.

krimpleen (<ingl *crimple* 'säbardama'), *tekstureeritud kiudained.

Krimulda, muinaskihelkond Lätis, Gauja (Koiva) paremal kaldal. K-s (sks *Cremon*, Henriku Liivimaa kroonikas *Cubbesele*), tõenäoliselt kas praegu *Suvorova kalns*'i nime kandval linnamäel või K. piiskopilinnuse kohal, on asunud Koiva liivlaste linnus. Mitmest suurest kääbaskalmistust on saadud rikkalikult leide, sh. mõõku. K-sse maeti 1217 Kaupo põrm.

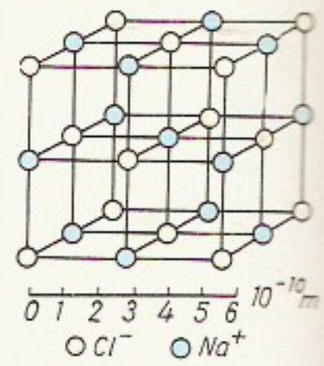
kringel, erikujuline sai või kook. K. on hrl. valmistatud pärmitaignast, millele on lisatud rohkesti võid ning rosinaid, sukaadi, safranit vm. maitseaineid, ja kaunistatud mandlite või pähklitega. Väikesi k-eid tehakse msg. taignast (kreemik-eid täidisega). — Dekoratiivse kuju tõttu on k-i jäljendit kasut. pagaritöötoa või -kaupluse märgina.

krinoliin (pr *crinoline*), vaalaluust või metallist võrudele toetuv kohev alusseelik, mis oli moes eriti 1856—70; ka k-l kantav kleit.

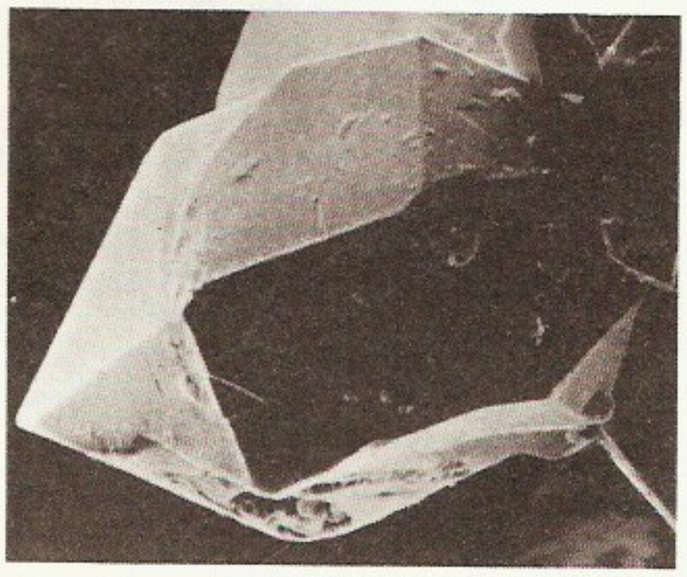
Krips, Josef (8. IV 1902 — 13. X 1974), austria dirigent. Tegutses mitmes ooperiteatris, sh. 1933—38 ja a-st 1945 Viini Riigiooperis, oli 1950—54 Londoni, 1954—63 Buffalo, 1963—70 San Francisco ja a-st 1970 Viini sümfooniaorkestri peadirigent. Paistis silma W. A. Mozarti teoste tõlgendajana.

Krishna [*krišna*], ka Kistna, jõgi Indias, Hindustani poolsaare kesk- ja kaguosas; pikkus 1280 km, jõgikond 330 000 km^2. Algab Lääne-Ghattidest, voolab läbi Dekkani kiltmaa ja suubub Bengali lahte (moodustanud delta). Toitub vihmaveest, kõrgvesi suviti mussoonvihmade ajal; keskm. vooluhulk 1730 m^3/s. Vett kasut. niisutusmaaviljeluses (niisutatakse u. 0,5 mln. ha); alamjooksul laevatatav.

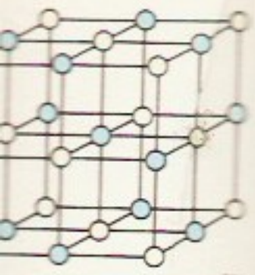
Krishnamurti [*kriš-*], Jiddu (22. V 1895 — 17. II 1986), india filosoof ja luuletaja. Oli päritolult Tamil Nadu braahman, õppis Inglismaal, sai 1909 lähedaseks *teosoofia pooldajatega (A. Besant, C. W. Leadbeater); nood pidasid teda Maitreja ja Jeesuse Kristuse taaskehastuseks. Katkestas 1929 sidemed teosoofiaga, esines pms. Lääne-Euroopas ja USA-s loengutega, milles eitas maailmavaatelisi süstematiseeritud teooriaid ja autoriteete. Vastandas kultuu-



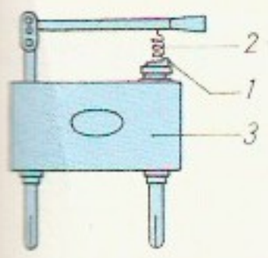
Kristall. Naatriumkloriidi kristallivõre



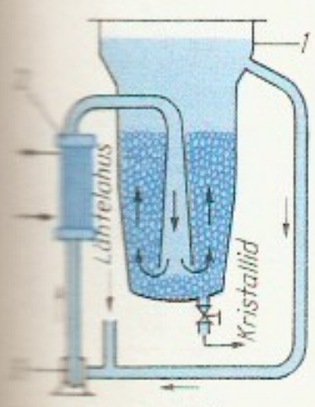
Kvartsikristall



tall. Naatriumkloriid-ristallivõre



Kristalldetektor. *1* kristall, *2* teravikuga vedru, *3* pistik



kristallisaator. *1* korpus, *2* jahuti, *3* tsirkulatsioonipump

ritraditsiooni sugereeritud väär- ja sundkujutlustel põhinevale teadmusele intuitsiooni varal saavutatava vaimse vabaduse. **T:** *The first and last freedom* (1954), *Freedom from the known* (1969), *The only revolution* (1970).

kristaliin, kompleksväetis, mis sisaldab 10—20% lämmastikku, 2,2—17,4% fosforit, 8,3—16,7% kaaliumi ja kuni 3,6% magneesiumi; ei sisalda kloori. K-i toodetakse vees hästi lahustuvate valgete graanulitena ja tarvit. pms. katmikaianduses.

kristall (<kr *krystallos* 'jää'), **1.** korrapärase struktuuriga tahke keha. K-i koostisse kuuluvate aatomite,ioonide või molekulide korrapärasest paigutusest tulenevad k-i põhiomadused: *sümmeetria, *anisotroopia, homogeensuse ja siseenergia minimaalsus. Soodsates tingimustes tekib k. hulktahukana, mille tasandilised tahud lõikuvad kindlate nurkade all, moodustades k-i sirged servad. K-i tahud vastavad *k-ivõre pindadele, servad aineosakeste tihedaima paigutusega ridadele. Paljusid tahkeid aineid iseloomustab võime moodustada erisuguse struktuuriga ja erisuguste füüsikaliste omadustega k-e (*polümorfism). K-de siseehitust uuritakse pms. *röntgenstruktuurianalüüsi abil. Rangelt korrapärane struktuur on ainult ideaalsetel k-del, reaalsed k-d erinevad neist msg. *defektide poolest, mis mõjutavad k-de füüsikalisi omadusi. Loodusliku *kristallisatsiooni korral tekivad hrl. polükristallilised ained (nt. soolad). Kristallilise ehitusega on enamik anorgaanilisi aineid ning mõningad orgaanilised ained (nt. valgud). Terviklikke üksikk-e nimet. monok-deks. Laboratooriumides ja tööstuses valmistatakse (sünteesitakse) tehisk-e. Neid kasut. raadiotehnikas (pieso- ja senjettelektrilised k-d), elektroonikas (pooljuhtk-d), kvantelektroonikas (safiir, granaat), optikas (islandi pagu), abrasiiv- ja puurimistehnikas (korund), juveeli- jm. tööstuses. Vt. ka kristallograafia, kristallograafiline lihtvorm, vedel k. ◂ **— 2.** *klaas, *klaasikunst.

kristalldetektor, raadiosignaalide detekteerimise seadis, algeline pooljuhtdiood; koosneb loodusliku pooljuhi kristallist ja sellele toetuvast metallteravikust. Suurima tundlikkusega punkti leidmiseks kristalli pinnal on teraviku asend muudetav. Nõrkade raadiosignaalide detekteerumise pooljuhtiva oksiidi ja metalli kontaktil avastasid ja seda rakendasid esimest korda telegraafisignaalide raadiotelefonvastuvõtul A. Popov jt. vene raadiotehnikud (P. Rõbkin, D. Troitski) 1899. Raadiotehnika arengut on mõjutanud 1906 patenteeritud K. F. Brauni psilomelaan-, H. H. C. Dunwoodi karborund- ja G. W. Pickardi räni-k. 1910. a-te II poolel laienes raadiolampide kasutamine ja k-te kasutamisest raadiovastuvõtjates järkjärgult loobuti, kuid laboratoorsetes uuringutes rakendati neid kuni nüüdisaegsete pooljuhtdioodide ilmumiseni 1940—50. a-il. ◂

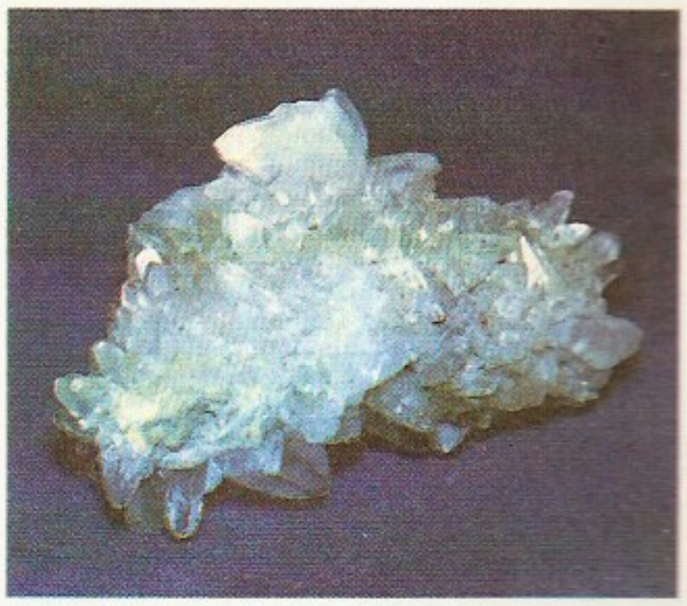
kristallfosfoor, kristallilise ehitusega anorgaaniline aine, mis ergastamisel luminestseerib. *Luminestsentsi põhjustavad k-s olevad metallilised lisandid (0,0001—1%) — aktivaatorid, mis toimivad luminestsentsitsentritena. K-d on aktiveeritud tsink- ja kaadmiumsulfiid, -seleniid ja -telluriid, leelismetallide halogeniidid jmt. tihend. K-e kasut. silmale nähtamatu kiirguse nähtavaks muutmiseks (röntgeniekraanid, televiisoriekraanid, stsintillaatorid jm.), luminestsentslampides, pooljuhtlaseris jm.

kristallipesa, ka *druus,* miner kristallikobar, milles üksikkristallid on ühesegselt kasvanud mingilt pinnalt (lõbepinnalt, õõnsusest) vaba ruumi suunas. K-na võib kohata mäekristalli, karbonaate, berülli, fluoriiti, barüüni jt. Eestis leidub kaltsiidik-i (lubjakivides). ◂

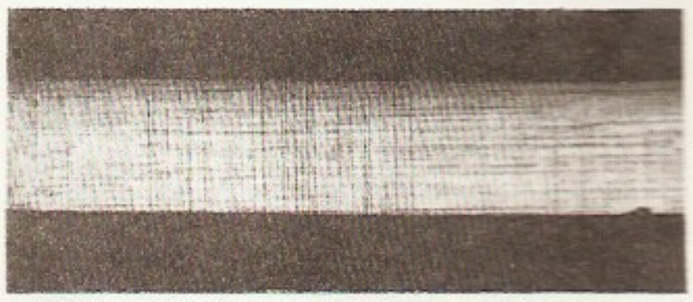
kristallisaator (<kr), kristallide tekitamise seade. Tööstuslikes k-eis toimub kristallisatsioon lahuste aurutamise või jahutamise tulemusena. Esimesel juhul kasut. üksikuid või patareina ühendatud vaakumauruteid, ka piihustusturne, lahtisi basseine ning trumli-, küna- ja kastikujulisi k-eid, teisel juhul jahutusspiraalidega, -särkidega vms. anumaid, torusid, pöörlevaid trumleid jm., milles jahutuskeskkonnaks on vesi või jahutussegu. K-eid kasut. keemia-, toiduaine- jm. tööstuses. ◂

kristallisatsioon (<kr), aine kristallilise faasi moodustumine gaasilisest, vedelast või tahkest (amorfsest) faasist. Kristalliseerumisel vabaneb osa aine siseenergiast soojusena ja väheneb süsteemi entroopia. Gaasiline aine kristalliseerub tiekristallastunud auru kondenseerumisel (jää- ja lumekristallide tekkimine, tehiskristallide kasvatamine gaastranspordi meetodil). Vedelikes tekivad kristallid kristallastunud lahusest väljasadenemisel või vedeliku jahtumisel allapoole st°-i. Amorfsed ained (nt. klaas) kristalliseeruvad pikaajalisel seismisel. K-i alguniseks on vaja, et aine sisaldaks nn. k-ikeskmeid ehk -tsentreid, need võivad olla sama aine või mõne muu sobiva struktuuriga aine tahked osakesed või kolloidosakesed. Edasine k. seisneb k-ikeskmetele uute osakeste lisandumises, stabiilsete kristallialgmete moodustumises ning kristalli kujunemises. Et looduses sisaldavad ained enamasti palju k-ikeskmeid, siis tekib nende k-l hrl. polükristalliline, s. o. paljudest enam-vähem ühesuurustest korrapäratult paiknevaist kristallidest koosnev aine (nt. metallid ja soolad). Korrapärase suure monokristalli (nt. rubiini-, fluoriidi- või fianiidikristalli) saamiseks on vajalik ühe domineeriva k-ikeskme olemasolu. Monokristallide kasvatamiseks rakend. msg. meetodeid, nt. k-ikeskme aeglast väljatõmbamist vedelikust, vedelikutranspordi meetodit, *epitaksiat ja *tsoonsulatust. Uus meetod on kilede kasvatamine aatomi- või molekulikimpudest ühe osakese paksuse kihi kaupa. Olulisimad k-iprotsessi mõjutavad tegurid on t°, aine ururõhk, lisandite manulus, elektriväli ja kristallialgme asend k-ikeskkonnas. Pooljuht- ja ioonkristallide, sh. epitaksiaalkilede kasvatamise metoodikat uuritakse Eesti TA Füüsika Inst-s ja TÜ füüsikaosk-s.

B: Дж. У. Маллин. *Кристаллизация.* Пер. с англ.



ilmumiseni kristallipesa



kristallisatsioon. Vedelikutranspordimeetodil saadud $Al_{0,4}Ca_{0,6}Sb$ monokristalne 1 µm paksusele CaSb monokristallile 300 µm paksusel alusel

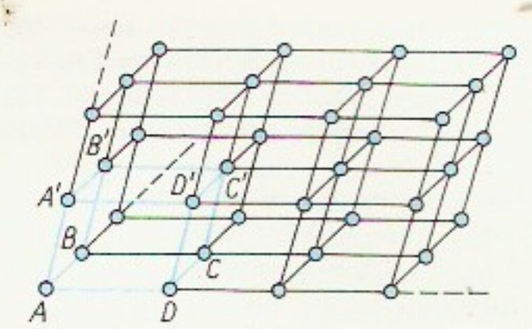
ikristall

M., 1965; *Рост кристаллов*, т. 1—2. Пер. с англ. M., 1977—1981. ▲

kristallisatsioonivesi, kristalse aine, nt. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ (vasksulfaatpentahüdraadi) kristallivõres molekulidena olev vesi. Kristallhüdraadist (*hüdraadid) eraldub k. hrl. kuumutamisel t°-ni 100—400 °C (soodast $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ juba toat°-l), seejuures neeldub soojust ja muutuvad kristallivõre parameetrid; võib tekkida uus mineraal (nt. kips muutub anhüdriidiks).

kristallistruktuur, kristalli moodustavate aineosakeste asetus kristallis. K-i määravad aineosakestevahelised sidemed (*keemiline side). Oluliselt mõjutavad k-i rõhk ja *kristallivõre võnkumised; nende tüüp ja intensiivsus sõltuvad t°-st, selle muutudes võib kristalli elementaarraku ehitus oluliselt muutuda. Eestis uuris k-i esimesena 1926—40 H. Perlitz.

kristallivõre, kristalli koostisse kuuluvate aatomite, ioonide või molekulide tasakaalulisele asetusele vastavate ruumipunktide (k. sõlmede) kogum, mida iseloomustab perioodiline korduvus ruumis 3 sihis. K. väikseimat osa, mille puhul ilmnevad kõik võre struktuuri iseärasused, nimet. elementaarrakuks s. K. sümmeetriast olenevalt võib elementaarrakk olla rist- või rööptahuka-, prisma- (nelja- või kuuetahuline) või kuubikujuline ja sisaldada üht (keemilistel elementidel) kuni mitutsada (valkudes kuni mitut miljonit) aatomit. Vastavalt sellele võivad elementaarraku mõõtmed ulatuda 0,1—1 nm-st sadade ja tuhandete nm-teni. K. ehitust uuritakse röntgenikiirguse, elektronide ja neutronite difraktsiooni abil. ▸

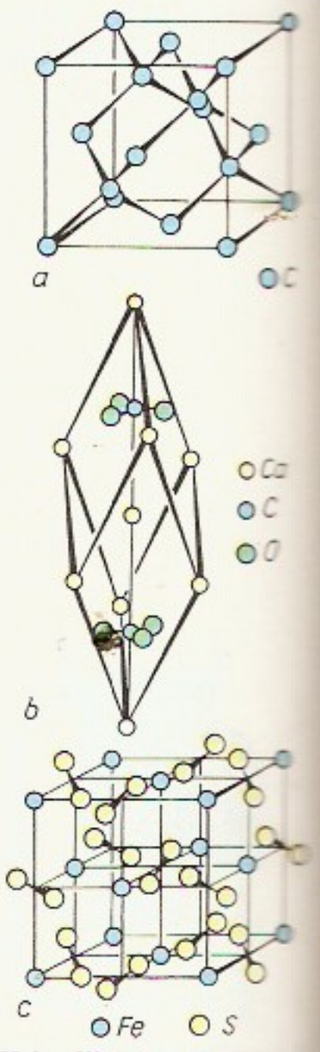


Kristallivõre elementaarrakk *ABCDA'B'C'D'*

kristallivõre võnkumised, kristalli moodustavate osakeste — aatomite, ioonide või molekulide — võnkumised kristallivõrega määratud tasakaaluasendite ümber. Osakeste väga suure arvu ja tugeva omavahelise seose tõttu hõlmavad k. v-d laia sagedusvahemiku (0—10^{13} Hz) ja iga osakese alanud võnkumine (see võib alata nt. footoni kiirgumise tagajärjel) levib kiiresti, 10^{-11}—10^{-13} s jooksul üle kogu kristallivõre. Igas kindla sagedusega k. v-s osalevad kindlal viisil ja määral kõik kristalli moodustavad osakesed (*normaalvõnkumised, *foonon). K. v-i liigitatakse sageduse, lainevektorist sõltuvuse ja kristalli sümmeetriale vastavuse järgi. K. v-i, mille sagedus läheneb nullile lainepikkuse kasvades kristalli mõõtmeteni, nimet. akustilisteks. Elementaarrakus *n* eri tüüpi osakest sisaldaval võrel on k. v-te spektris lisaks $3n-3$ optilist haru. Mitteideaalses kristallis on võimalikud nn. lokaalsed k. v-d, neis osalevad ainult defekti vahetu ümbruse osakesed. K. v-te anharmoonilisus põhjustab kristallide soojuspaisumise ja, võimaldades energia vahetust eri k. v-te vahel, igasuguste ergastuste relakseerumise termilisse tasakaalu. K. v-d annavad põhilise panuse kristallide soojusmahtuvusse ja võimaldavad faasisiirdeid ning nendest sõltuvad olulisel määral aine soojuslikud, optilised, elektrilised jt. omadused.

B: К. Ребане. *Элементарная теория колебательной структуры спектров примесных центров кристаллов*. M., 1968.

kristallofüüsika, füüsikaline kristallograafia, molekulaarfüüsika haru, mis käsitleb kristallide struktuuri ja sellest tulenevaid omadusi ning kristallides toimuvaid protsesse. K. on tihedas seoses *tahkisefüüsikaga. Kristalli struktuur põhineb aatomite korrapärasel paigutusel kristallivõres, kuid reaalsete kristallide omadused olenevad suurel määral ka võre *defektidest. Staatiliste nähtuste uurimisel vaadeldakse kristallivõre aatomeid liikumatute punktmassidena, mille vahel mõjuvad kaugusest sõltuvad jõud. Sel viisil seletuvad kristallide mehaanilised ja piesoelektrilised omadused. Kristallide teised omadused sõltuvad võre ja elektronide dünaamikast (*kristallivõre võnkumised). Aatomite võnkumisega on seletatavad kristallide termodünaamilised (nt. erisoojus), akustilised (helilainete levimine) ja optilised omadused (valguse levimine ja hajumine, võnkespektrid). Elektronide liikumine kristallivõres (*tsooniteooria lähenduses) seletab põhil. kristallide elektrilisi, magnetilisi, termo- ja fotoelektrilisi omadusi ning metallide soojusjuhtivust. Mõningate nähtuste (nt. *ferromagnetismi, *ülijuhtivuse) seletamiseks on vaja täpsemat teooriat, mis arvestab elektronide vastastikust mõju. K. käsitleb ka kristallide kasvu, difusiooni kristallides ja nähtusi, mis kaasnevad kristallide purunemisega msg. teguri te toimel. K. eriharu on *metallofüüsika. Eestis uuritakse pooljuht- ja ioonkristallide optilisi ning elektrilisi omadusi Eesti TA Füüsika Inst-s. Vt. ka kristalloptika.



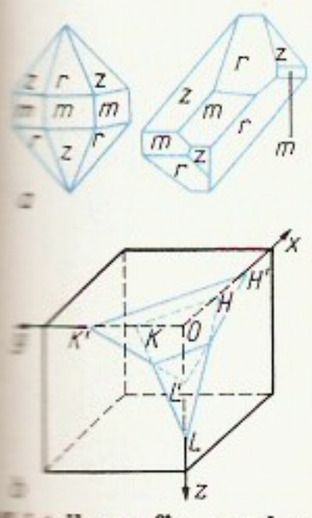
Kristallivõre tüüpe: *a* teemandi (*C*), *b* kaltsiidi ($CaCO_3$), *c* püriidi (FeS_2) kristallivõre

kristallograafia (<kr *krystallos* 'jää' + *grąphō* 'kirjutan'), teadusharu, mis käsitleb kristallide ja kristalliliste ainete struktuuri. Kristallide tekkimist ja muutumist ning nende omadusi vaatleb k. ainult struktuurist lähtudes. Kristallivormide, kristallide sümmeetria ja kristallivõrede ehituse ruumilisi seaduspärasusi uurib geomeetriline k., kristallide mehaanilisi, elektrilisi, magnetilisi jt. füüsikalisi omadusi *kristallofüüsika, kristallide keemiliste omaduste sõltuvust nende struktuurist kristallokeemia, valguse levimist kristallides *kristalloptika. — K. sai alguse 17. saj. Esimesed tähtsad avastused olid kristalli tahkude vaheliste nurkade jäävus (N. Steno, 1669) ja valguse kaksikmurdumine kristallides (E. Bartholinus, 1669). Olulisel kohal on k-s kristallide väliskuju ning mikro- ja makrosümmeetria uurimine (*k. seadused). Geomeetrilise k. alused rajas A. Bravais (1848), kristallide välissümmeetria õpetuse A. Gadolin (1867), kristallide sümmeetria täieliku teooria esitasid J. Fjodorov (1890) ja A. M. Schoenflies (1891). 1912 avastas M. von Laue röntgenikiirguse difraktsiooni kristallides ning 1913—14 lõid W. H. Bragg ja W. L. Bragg seda rakendades kristallide struktuuri uurimise meetodid (*röntgenstruktuurianalüüs). K-s rakend. ka elektronograafiat, neutronograafiat, infrapunaspektroskoopiat, tuuma magnetresonantsspektroskoopiat ja elektroni paramagnetresonantsspektroskoopiat. K. tähtsad suunad on kristallide *defektide, vedelate kristallide (anisotroopsete vedelike) ning suurte orgaaniliste molekulide, senjettelektrikute ja ferromagneetikute struktuuri uurimine. Tehnilises k-s on oluline teaduslikes jm. aparaatides kasutatavate tehiskristallide kasvatamine. — Ülemaailmne k-org. on Rahvusv. Kristallograafide Liit (IUC, asut. 1947), selle häälekandja on ajakiri «Acta Crystallographica» (1948), a-st 1968 ilmub ka ajakiri «Journal of Applied Crystallography», a-st 1940 on ilmunud üle 30 kd. käsirmt-t «Structure Report». NSV Liidu keskne uurimisasutus on NSVL TA Šubnikovi-nim. K-inst.; ilmub ajakiri «Кристаллография» (1956). Eestis uuritakse k. probleeme TÜ-s (A. Haav, s. 1928; A. Pae, s. 1916).

B: *Современная кристаллография*, т. 1—4. M.,

1979—1981; М. П. Шаскольская. *Кристаллография*. M., 1984.

kristallograafia seadused, seadused, mis määravad kristallide siseehituse ja väliskuju. Siseehituse määrab võrelise ehituse seadus; selle kohaselt paigutuvad ühesugused osakesed (aatomid, ioonid, molekulid) kristallis ridadena, kusjuures igas vaadeldavas reas ja sellega rööpses reas on osakeste vahekaugus ühesugune. Kristalli ruumvõrelisest ehitusest tulenevad tema väliskuju määravad seadused. Tahkude tasandilisuse seaduse järgi kasvab kristall rööpselt kristallivõre pindadega. Bravais' seaduse kohaselt katavad kristalli vaid võimalikult suure retikulaarse tihedusega tahud (tahud, mille ühel pindalaühikul asetsevate ühesuguste osakeste arv on suurim). Steno seaduse ehk tahkudevaheliste nurkade jäävuse seaduse järgi on ühe ja sama aine kõigi ühesuguse ehitusega kristallide vastavate tahkude vahelised nurgad ühesugustes tingimustes muutumatud; selle seaduse avastas 1669 taani teadlane N. Steno (Steensen, 1638—86). Weissi seaduse ehk vööndiseaduse (selle sõnastas saksa teadlane C. S. Weiss, 1780—1856) järgi on kristalli iga kahe servaga rõhtne tasand kristalli mõeldav tahk. Sümmeetriaseaduse kohaselt on kristallides võimalikud ainult 1., 2., 3., 4. ja 6. järku sümmeetriateljed. Sümmeetriatelje järguks nimet. kujundi iseendaga kattumiste arvu kujundi pööramisel ümber telje 360° võrra. Haüy seaduse ehk parameetrite suhete ratsionaalsuse seaduse ehk täisarvude seaduse (selle sõnastas 1781 R. J. Haüy) kohaselt suhtuvad kristalli tahkude parameetrite jagatised nagu väikesed (alla 10) täisarvud: $a/a' = b/b' = c/c' = h:k:l$. Tahkude parameetreiks (a, b, c, a', b', c') nimet. lõike, mis tekivad kristalli kahe mitteröövse tahu lõikumisel kolme lõikuva servaga. ◂



Kristallograafia seadused. *a* Steno seadus: erinurguse kujuga, kuid võrdsete tahkudevaheliste nurkadega (*mm*, *rr*, *mr*, *rz* jt.) kvartsikristallid (*m*, *r*, *z* — kristallide tahud); *b* Haüy seadus: $OH = a$, $OK = b$, $OL = c$, $OH' = a'$, $OK' = b'$, $OL' = c'$

kristallograafiline lihtvorm, kristallikujund, mis on tuletatav vastava kristalli sümmeetriaelementide abil ühest tahust. K. l-i tahud on sarnased ja paiknevad sümmeetriliselt. Eristatakse lahtist (nt. monoeeder, dieeder, lahtine prisma või püramiid) ja kinnist tüüpi k. l-e (nt. bipüramiid, kuup, tetraeeder). Esimesed annavad kristallivorme ainult omavahel kombineerudes (nt. püramiid ja monoeeder, prisma ja dieeder), teised võivad moodustada iseseisvaid kristalle. K. l-e on kokku 47, sümmeetriaelementide järgi eristatavaid erimeid 146. K. l-e nimet. msg. tunnuste, nt. ristlõike, tahkude kuju või arvu järgi. ▾

kristallokeemia, keemia haru, mis piirneb *kristallograafia ja *tahkisefüüsikaga ning uurib kristallides olevate aatomite, ioonide ja molekulide paigutust ja keemilist sidet; iseseisev teadusharu 1960. a-ist, varem oli kristallograafia osa. K. eksperimentaalse aluse moodustavad röntgenstruktuurianalüüs, struktuurne elektronograafia ja neutronograafia, need võimaldavad kvantitatiivselt määrata aatomitevahelisi kaugusi ja valentsnurki. K. põhiülesanded on kristallistruktuuride süstematiseerimine, nendes olevate keemilise sideme tüüpide kirjeldamine, kristallistruktuuri määravate tegurite selgitamine, kristallide füüsikaliste ja keemiliste omaduste ning kristallistruktuuri ja keemilise sideme loomuse vaheliste seoste uurimine ning vajalike omadustega kristallide sünteesi tingimuste väljatöötamine. Eristatakse kaht tüüpi kristallistruktuure: homodesmilistes struktuurides on kristallivõret moodustavad aatomid ühenduses ühesuguse keemilise sidemega, heterodesmiliste struktuuride puhul koosneb kristall struktuurifragmentidest, kusjuures fragmendi piires on üht liiki keemiline side (enamasti kovalentne side) ja fragmente ühendab teist liiki side. Kristallistruktuuri moodustavate fragmentide mõõtmete ja kuju järgi eristatakse saarelisi, ahel- (kett-), kihilisi ja karkass-struktuure. Aatomeid või struktuurifragmente ühendava sideme alusel liigitatakse kristalle kovalentseiks (nt. teemant), ioonilisteks (ioonkristallid), metallilisteks (metallid ja intermetallilised ühendid) ja molekulaarseiks.

B: Г. Б. Бокий. *Кристаллохимия*. M., 1971.

kristallooptika, kristallograafia ja optika piiriteadus, mis käsitleb valguse levimist kristallides. K-s uuritavaist nähtustest on olulisimad valguse *polarisatsioon, *interferents ja *kaksikmurdumine, *pleokroism ning polarisatsioonitasandi pöördumine. Kõik (v. a. kuubilise singooniaga) kristallid on optiliselt anisotroopsed, s. t. valguse levimise kiirus neis ja seega ka murdumisnäitaja sõltuvad suunast. Kristallide optilisi omadusi iseloomustatakse k-s *optilise indikatrissi mõiste abil. K-s rakend. optikaseadmete (polarisaatorite, valgusfiltrite) konstrueerimisel, kristallide määramisel murdumisnäitaja, valguse kaksikmurdumise, optiliste telgede vahelise nurga jt. optiliste omaduste järgi ning mineraalide ja kivimite uurimisel. Enamik kristalloptilisi mõõtmisi tehakse *polarisatsioonimikroskoobiga või *Fjodorovi meetodil. Vt. ka immersioonimeetod.

B: H. Viiding. *Mineraalide kristalloptiline uurimismeetod*. Trt., 1971.

Kristiaania, *Oslo nimi a-ni 1925.

Kristian, *Christian.

Kristiina, Kristiina (08. XII 1626 — 19. IV 1689), Rootsi kuninganna 1632—54, Gustav II Adolfi tütar. Tema alaealisuse ajal, a-ni 1644, juhtis riiki kõrgaadlikest eestkostevalitsus esimtsas riigikantsler A. Oxenstiernaga. K. feodaliaristokraatiat soosiv sisepoliitika, eriti riigimaa kergekäeline jagamine aadlile (ka Eesti alal), põhjustas riigi majandusolukorra halvenemise ja tekitas Riigipäeval (Riksdag) tugeva opositsiooni. Leidmata rahast sõtsinalpol. olukorrast väljapääsu, loobus K. talevane Karl X Gustavi kasuks troonist. K. ajal liideti Ruotsiga Saaremaa (*Brömsebro rahu), anti Tallinnale ja Tartule kaubandussoodustusi ning Tartule 1646 omavalitsuslik privileeg. K. oli oma aja harituimaid naisi, kunsti ja kirjanduse metseen.

Kristlik-Demokraatlik Liit (sks *Christlich-Demokratische Union*, lüh. CDU), Saksamaa LV mõõdukas parempoolne partei. Asut. pärast II maailmasõda 1945 fašismivastaseis konservatiivseis ringkondades tekkinud kristlike dem. rühmade ühinedes. Tutvustab end klassivahu propageeriva parteina. Olnud valitsev partei 1949—69 (liidukantslerid K. Adenauer, L. Erhard ja K. G. Kiesinger) ja a-st 1982 (liidukantsler H. Kohl). Kaitseb sisepoliitikas kristlikku mõttelaadi, liberalismi ja tänapäevast konservatismi, pooldab turumajandust, isikuse vabadust ja föderatiivset riigikorraldust; välispoliitikas taotleb Lääne-Euroopa riikide tihedat liitu ja Saksamaa ühendamist ning pooldab Saksamaa LV kuulumist NATO-sse. Liikmeid 718 000 (1986), liider a-st 1973 H. Kohl. K-D. L-ga teeb tihedat koostööd Baieri liidumaal tegutsev Kristlik-Sotsiaalne Liit (sks *Christlich-Soziale Union*, liikmeid 186 000).

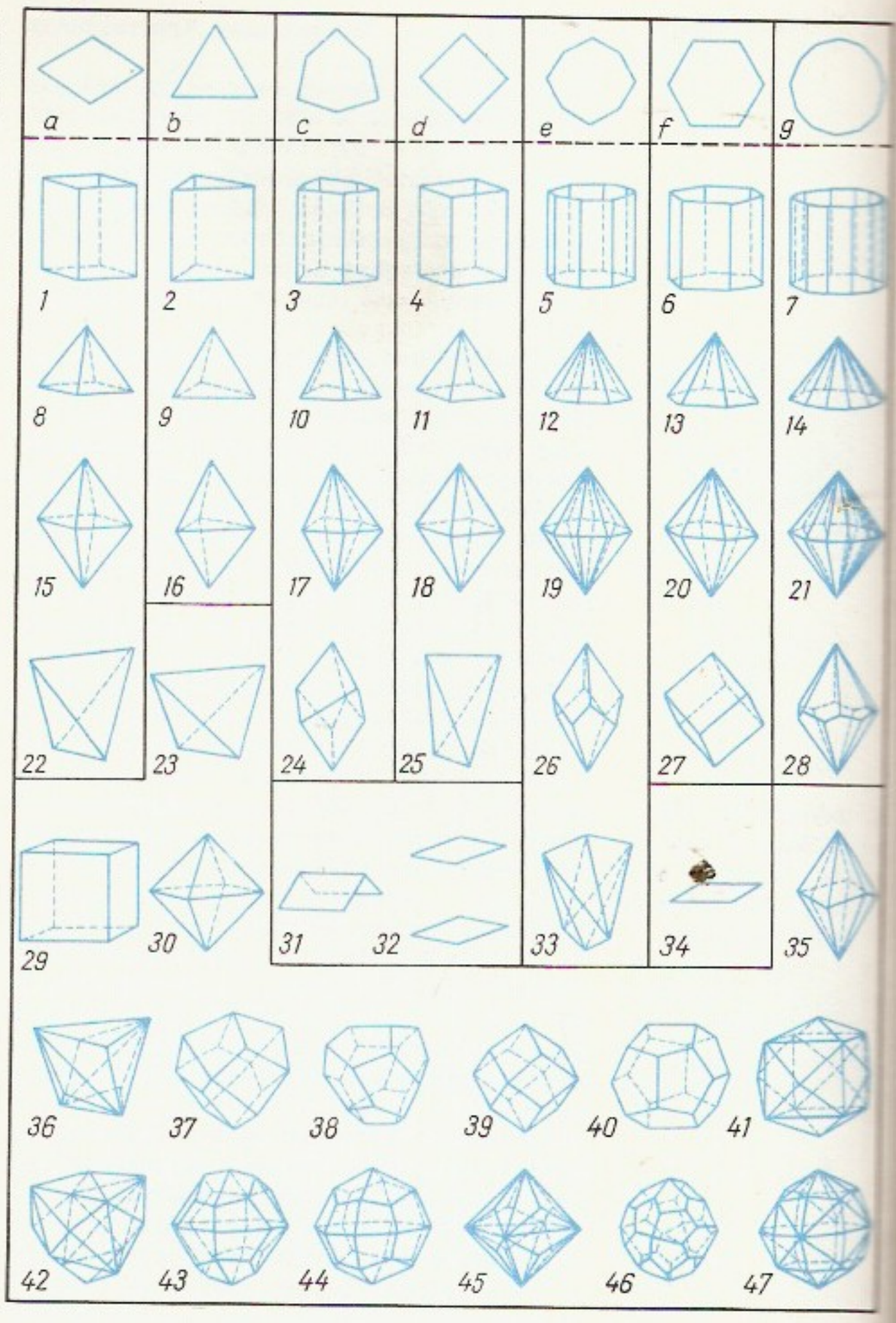
kristlik-demokraatlikud parteid, ristiusu maadel tegutsevad pol. parteid, mille eesmärk on kristlikule eetikale tuginev riigi- ja ühiskonnakorraldus. Taotlevad kristlikele põhimõtteile tuginevat abielu- ja perekonnaseadusandlust, mõnel maal ka kooli tihedat seost kirikuga. Esimesed k-d. p-d — Belgia Kat. Partei (asut. 1830), Saksamaa Tsentrumipartei (1871) ja Austria Kristlik-Sotsiaalne Partei (1880) — tekkisid 19. saj. Suurbritannias seostus kristliku demokraatia tekkimine tšartistliku liikumisega ja oli nagu teistelgi protestantlikel maadel mõnevõrra pahempoolsem.

19. saj. lõpust on k-d. p-d lähtunud paavst Leo XIII entsüklikast «Rerum Novarum» (1891), mis on muutnud suhtumist sotsiaal-pol. reformide suhtes sallivamaks. Enamikus Ida- ja Lõuna-Euroopa riikides, sh. Eestis (Kristlik Rahvaerakond), tekkisid k-d. p-d pärast I maailmasõda. Pärast II maailmasõda on k-d. p-de seos kirikuga nõrgenenud, pol. tegevus elavnenud ning mõjujõud kasvanud. Asutatud on Itaalia K-D. P. (1943), Prantsuse Vab. Rahvaliikumine (1944), Austria Rahvapartei (1945), Belgia Kristlik-Sotsiaalne Partei (1945), Hollandi Kat. Rahvapartei (1945), Saksamaa LV Kristlik-Sotsiaalne Liit (1946, tegutseb Baieris) ja Kristlik-Dem. Liit (1950). Mitu parteid (nt. Austrias, Saksamaa LV-s, Itaalias) on asunud konservatismi seisukohtadele: nad propageerivad turumajandust ja administratiivset detsentralisatsiooni ning taotlevad, et riik sekkuks ühisk-a-ellu võimalikult vähe. Eesmärgiks on kuulutatud sotsiaalne õiglus, progress ja klassirahu. Itaalias on K-D. P. kuulunud kõikidesse sõjajärgsetesse valitsustesse, Saksamaa LV-s olid k-d. p-d valitsuses 1949—69 ning on seal taas a-st 1982. Saksamaa LV Kristlik-Dem. Liit, Kristlik-Sotsiaalne Liit ning Austria Rahvapartei kuuluvad ka konservatiivsete parteide ühendustesse — Rahvusv. Dem. Liitu ja Euroopa Dem. Liitu. Protestantlikel maadel on k-d. p-d väiksed tugeva religioosse suunitlusega parteid. Lad-Am. maade k-d. p-d on Lääne-Euroopa omadest pahempoolsemad, taotlevad rahvusliku kapitali tugevdamist. Võimul on nad olnud Tšiilis (1964—70), Venetsueelas (1969—74 ja 1979—84), Salvadoris (a-st 1982) ja Guatemalas (a-st 1986). Neid tegutseb ka Argentinas, Boliivias ja Peruus. Ida-Euroopa k-d. p-de — Saksa DV Kristlik-Dem. Liit (asut. 1945) ja Tšehhoslovakkia Rahvapartei (1922) — mõju on seni olnud vähene. Enamik k-d. p-sid on ühinenud Euroopa Kristlik-Dem. Liidu (asut. 1965) ja Kristlik-Dem. Internatsionaaliga (1982). Euroopa ühenduse riikide k-d. p-d kuuluvad Euroopa Rahvaparteisse (1976).

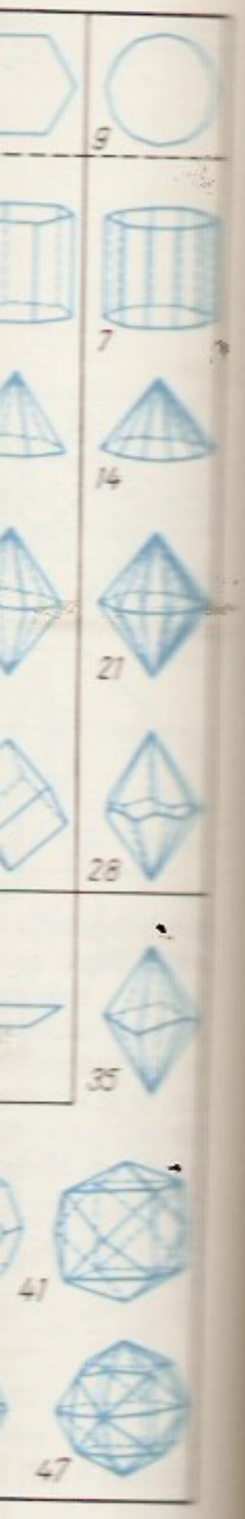
Kristlik Rahvaerakond, parempoolne partei Eestis 1919—32; juhtivad tegelased F. K. Akel, H. N. Bauer (1874—1927) ja J. Lattik. Kaitses kiriku ja vaimulikkonna huve. Algatas 1923 korraldatud rahvahääletuse, mille tulemuse kohaselt usuõpetus muudeti koolidele kohustuslikuks (õpilastele vabatahtlikuks) õppeaineks. Sai Asutavas Kogus 5 kohta (4,2% kohtadest), I Riigikogus 7 (7%), II-s 8 (8%), III-s 5 (5%) ja IV-s 4 (4%). Ühines 1932 Eesti Rahvaerakonna, Eesti Tööerakonna ja nn. majandusrühmaga Rahvuslikuks Keskerakonnaks.

kristlik sotsialism, maailmavaade, mis taotleb ühisk-a sotsiaalset ümberkorraldamist ristiusu põhimõtteist lähtudes. Usub võimalusse ühendada kristlik ja sotsial. ühisk-akäsitus, tuginedes nende ühisväärtustele (õiglus, ligimesearmastus); püüab ületada kiriku ja sotsial. liikumise vastuolu. Toetab liberaalset majanduspoliitikat ja majanduse riiklikku reguleerimist. Tekkis 1840.—50. a-il *feodaalse sotsialismi vormina, nimetus «k. s.» võeti kasutusele Suurbritannias. K. s-i pooldatakse pms. kat., kristlike aü-tega maadel, protestantlikel maadel on k. s. pol. liikumisena killustunud ja tema seos kirikuga nõrk.

kristlikud ametiühingud, 19. saj. lõpus pms. kat. maadel tekkinud ametiühingud. Põhinevad ideoloogiliselt paavst Leo XIII entsüklikal «Rerum Novarum» (1891), mis rõhutab kristliku maailmavaate ja tööliskl assi eesmärkide ühtsust. Kuuluvad 1920 Haagis asut. Ülemaailmsesse Töökonföderatsiooni (a-ni 1968 Rahvusv. Kristlike Aü-te Konföderatsioon). Ülesehituselt üsna tsentralistlikud, enamik on asutatud tootmisharu põhimõttel. Teevad tihedat koostööd teiste kristlike org-dega, sh. kristlike parteidega. Asuvad seisukohal, et tööliste olukorra parandamine on võimalik vaid kristlikust eetikast lähtudes, ja propageerivad klassirahu. Mõjukad Prantsusmaal, Suurbritannias, Hollandis, Itaalias ning Lad-Am. riikides.



kristlus, r i s t i u s k, maailma (eriti Euroopa, Ameerika ja Austraalia) levinuim usk. Jaguneb kolmeks põhisuunaks (*katolitsism, *õigeusk, *protestantism) ja paljudeks usutunnistusteks, millel on erinevusi õpetuses ja kultuses. Rajaneb usul ainujumalasse ning tema ilmutusse Jeesuse Kristuse isikus; kristlik õpetus on sõnastatud Piiblis. K. on lunastusreligioon. Kristliku doktriini kohaselt lõi jumal inimese ja määras ta osaks igavese õnne; sõnakuulmatuna rikkus inimene loomupärast vahekorda jumalaga (*patt) ning sattus selle tagajärjel kurjuse (saatana) ja surma võimusesse. Et inimene ei suutnud sellisest olukorrast vabaneda, sai jumal Jeesuse Kristuse isikus inimeseks (*kolmainsus), lunastas oma kannatuse ja ristisurmaga inimkonna patud ja lepitas ta nii endaga. K-e järgi on inimese elu eesmärk isikliku lunastuse saavutamine Jeesuse vahendusel, kes viibib vaimselt oma koguduse juures ja tuleb lõpuks kohtumõistjana maailma tagasi. — K. tekkis meie ajaarvamise alguses arvat. Palestiinas judaismi sektina (nn. juudik., üheks k-e eelkäijaks võib pidada *esseenide usulahku). Peatselt said mõjukaimaiks mittejuudi



Kristallograafilised lihtvormid. *a—g* ristlõiked; *1—7* rombiline, trigonaalne, ditrigonaalne, tetragonaalne, ditetragonaalne, heksagonaalne, diheksagonaalne prisma; *8—14* rombiline, trigonaalne, ditrigonaalne, tetragonaalne, ditetragonaalne, heksagonaalne, diheksagonaalne püramiid; *15—21* rombiline, trigonaalne, ditrigonaalne, tetragonaalne, ditetragonaalne, heksagonaalne, diheksagonaalne bipüramiid; *22* rombiline tetraeeder, *23* kuubiline tetraeeder, *24* trigonaalne trapetsoeeder, *25* tetragonaalne tetraeeder, *26* tetragonaalne trapetsoeeder, *27* romboeeder, *28* heksagonaalne trapetsoeeder, *29* heksaeeder (kuup), *30* oktaeeder, *31* dieeder, *32* pinakoid, *33* tetragonaalne sfenoeeder, *34* monoeeder, *35* ditrigonaalne sfenoeeder, *36* trigoon-tritetraeeder, *37* tetragoon-tritetraeeder, *38* pentagoon-tritetraeeder, *39* rombododekaeeder, *40* pentagoon-dodekaeeder, *41* tetrahekseeder, *42* heksatetraeeder, *43* didodekaeeder, *44* tetragoon-trioktaeeder, *45* trigoon-trioktaeeder, *46* pentagoon-trioktaeeder, *47* heksaoktaeeder

kogudused (nn. paganak.); neid tekkis esialgu Rooma riigi idaosas (Süürias, Väike-Aasias, Egiptuses, Põhja-Aafrikas), kus antiikühisk-a ja ideoloogia kriis oli teravaim, 2. saj. lõpus oli kogudusi kogu Rooma riigis. Et k. rõhutab kõigi inimeste võrdsust jumala ees, ligimesearmastust ja halastust, oli varane k. oma kannatava jumalinimese kultusega pms. rõhutud ja õiguseta vaeste kihtide usund, selles oli omandi võrdsustamist, peatse maailmalõpu ootamist ning sotsiaalset protesti. Mainitud põhjustel sattus k. konflikti Rooma võimuga, 1.—4. saj. kristlasi vaenati. 2.—3. saj. kujunesid k-e kiriklik org., kultus ja vaimulike hierarhia (presbüterid, diakonid, piiskopid, metropoliidid); võitluses äärmuslike suundadega (*gnostitsism jt.) tekkisid ühtse kristliku õpetuse alused: judaismi rangele monoteismile, messianismile ja eshatoloogiale lisandus hellenistlike müsteeriumide ja msg. hõimuusundite elemente ning Philoni ja kreeka-rooma idealistliku filosoofia, eriti stoikute õpetuse sugemeid. Sel kombel eemaldus k. piirkondlikust taustast, muutus kogu antiikühisk-a hõlmavaks ideoloogiaks, saavutas 313 Rooma riigivõimu ametliku tunnustuse ja sai 380 riigiusundiks. Alates 4. saj-st korraldatud üldistel *kirikukogudel täpsustati kristlikku doktriini ägedas võitluses *arianismi, *nestoriaanide, *monofüsiitide jt. vooludega; koostati kolm üldist ehk oikumeenilist usutunnistust (apostlik, Athanasiuse ja Nikaia). 5. saj-ks oli kristliku õpetuse genees põhil. lõpule jõudnud, kristlik kirik oli muutunud riigivõimu ideoloogiliseks toeks, Kristust hakati austama kui maailma kuningat (Pantokratorit), Maarjat kui Taevakuningannat; õilistati alandlikkust, kannatust ja usku hauatagusesse ellu. 1054 lõhenes k. lõplikult katolitsismiks ja õigeusuks. Keskaegses Euroopas oli k-l ainuideoloogia seisund, sellele allus kogu ühisk-a elu (ka kultuur, sh. teadus). Kristliku kiriku hierarhia õigustas ja toetas põhil. valitsevate klasside tegevust, osales talurahva ekspluateerimises, maadevallutustes ning teisitimõtlejate jälitamises (*inkvisitsioon). K-s otsisid ideoloogilist õigustust ka feodalismivastased liikumised ja need omandasid hrl. usulise vormi (*ketserlus). Seoses *reformatsiooniga lõhenes k. 16. saj. uuesti. Kat. kirikust eraldusid protestantlikud usutunnistused (*luterlus, *kalvinism, *anglikaani kirik), järgmistel saj-tel eraldus neist omakorda mitu usulahku (*adventistid, *baptistid, *kongregatsionalistid, *metodistid). Põhil. 18. saj. hakkas k-e vaimne ainuvõim nõrgenema (mõju avaldasid valgustusaeg, ilmaliku kultuuri ja materialistliku maailmavaate levik, teaduslik *ateism, proletariaadi organiseerumine ja klassiteadvuse kasv). Samal ajal levis k. teistesse maailmajagudesse: ta muutus ainuvalitsevaks P- ja L-Am-s ning Austraalias, värbas poolehoidjaid troopilises Aafrikas ja Aasias pärimuslike usundite piirkonnas (*misjon); muid maailmausundeid ei suutnud k. nõrgestada. 20. saj., eriti pärast II maailmasõda k-s tugevnenud *oikumeeniline liikumine taotleb kõigi kristlaste ühendamist. Ühtlasi on suur osa kristlasi tunnistanud vajalikuks koostöö teist usku tunnistavate inimestega (nt. on üritatud leida ühishuve nn. Aabrahami traditsiooni usunditega — judaismiga, islamiga), et säilitada rahu ja soodustada sotsiaalset progressi. Kristlasi on maailmas rohkem kui 1 mrd. Vt. ka kirik.

kristobaliit, *kvarts.

Kristoffel, Nikolai (5. III 1932 Rakvere), eesti füüsik, füüsika-matemaatikadr. (1967), prof. (1976). NLKP liige (1956). Lõpetas 1955 TRÜ, töötas samast aastast ENSV TA Füüsika ja Astronoomia Inst-s, a-st 1973 töötab Eesti TA Füüsika Inst-s (a-st 1976 sektorijuhataja, a-st 1986 laborijuhataja), a-st 1976 ka TÜ-s. Uurimusi tahkiste teooria, pms. lisandi-tsentritega kristallide, struktuursete (senjettelektrilis-te) faasisiiretega süsteemide ja tahkiste optika alalt. ENSV rkl. preemia 1965, 1985. T: *Теория примесных центров малых радиусов в ионных кристаллах* (1974).

kristoloogia (kr), kristliku teoloogia osa, mis käsitleb Jeesuse Kristuse isikut, eriti tema inimliku ja jumaliku loomuse suhet. K. põhidogmad sõnastati arianismi-, monofüsiitluse- ja nestoriaanlusevastases võitluses ning kinnitati Nikaia (325), Efesose (431), Kalchedoni (451) ja I Konstantinoopoli kirikukogul (680—681).

Kristus (lad *Christus* <kr *Christos*), Jeesuse lisanimi, heebrea sõna *mašiah* ("salvitu") tõlge. Oli Iisraelis esialgu kuninga ja tiitlipreestri tiitel, hiljem hakati nii nimetama ka maailma lõpu eel usutavasti tulevat preesterkuningat ("messias"). Kristlased omistasid tiitli Jeesusele ja see sai varakult tema nime osaks.

Krišan Tšandar (19. XI 1903 või 26. XI 1914 — 7. VIII 1977), india kirjanik. Avaldas a-st 1938 urdu keeles ühisk-akrii tilise lühiproosat ja romaane (u. 80 rmt-t). Oli 1953—77 India Progressiivsete Kirjanike Assotsiatsiooni peasekretär. T: lühiproosakogud *Kašmiiri juttud* (1949) ja *Kui äriasid põlluad* (1951, e. k. mõlemast valikkogu *Sada rauptsar*, 1956), rom-d *Tormipungad* (1949), *Taevas on selge* (1957, e. k. 1964), *52 kaarti* (1958), *Üks neist, nuhtar armunut* (1960), *Minu mälestuste tõmmaarid* (1968) ja *Bombay öö* (1975).

B: А. С. Сухочев. *Кришан Чандар*. М., 1983.

Krišna (sanskr "must, tume"), hindu müt-s jumal Višnu kehastusi — *avataarseid. K. kultus sugenes I a-tuh. I poolel e. m. a., see kajastub eepilises kirjanduses (*«Bhagavadgiita», *«Hariwansa», «Bhagavata-puraana»). Keskajal, alates 12.—13. saj-st, levis Indias laialdaselt armastusjumala K. usuline austamine (K. *bhaktil); teda kujutleti noorusliku, flööti mängivana ja karjusneidudega vallatlevana, peamine kultusepaik oli Vrindavan (Mathuras). See kultus on avaldanud suurt mõju kirjandusele (Džajadeva, Tšondidas, Tšaitanja, Vidjapati). Krišnaism on tänapäeval hinduismi tähtsaimaid voole. Väljaspool Indiat tegutseb mõjukalt usuorg *International Society for Krishna Consciousness* (asut. 1966).

Križanić [-itši], Juraj (u. 1608 — 12. IX 1683), kat. vaimulik ja kirjanik, rahvuselt horvaat. Tal olid entsüklopeedilised teadmised. Propageeris slaavi rahvaste ühtsust ja liitumist Venemaa ümber; pooldas õigeusu ja kat. kiriku unioon. Ründas misjonärina Euroopas, Venemaal käis esimest korda 1647. Tuli 1659 taas Moskvasse, saadeti 1661 teadmata põhjusel Tobolskisse asumisele (kirjutas seal 1663—66 oma põhiteose «Poliitika»), sai 1676 õiguse Venemaalt lahkuda. Käsitles asumisel kirjutatud teostes Vene riigi ja absoluutse monarhia tugevdamise viisina pol. ja maj. reforme.

kriteerium (kr *kritērion*), millegi eristamise või millegi üle otsustamise alus, tunnus. • *Mat, stat* otsustuste tegemise eeskiri *statistiliste hüpoteeside kontrollimise teoorias. Tavaliselt esitatakse k. teatava *statistiku abil, määratest tema jaoks nn. kriitilise väärtuse. Otsuse langetamiseks võrreldakse statistikut kriitilise väärtusega, mis võetakse tavaliselt spetsiaalsest kriitiliste väärtuste tabelist, nt. Studenti (ehk *t*-) k-i, χ^2-k-i ja *F*-k-i korral.

kriteriaalvõrrand, matemaatiline võrrand, mis iseloomustab füüsikalist või keemilist nähtust või protsessi (nt. soojus- või massiülekannet) kui dimensioonitute sarnasuskriteeriumide vahelist seost.

Kritjas (u. 460 — 403 e. m. a.), Ateena poliitik, luuletaja ja filosoof, Sokratese õpilane. Pooldas oligarhiat. Olles 404—403 e. m. a. nn. 30 türanni kolleegiu-

mi juht, paistis pol. vastaste suhtes silma karmusega. Langes võitluses demokraatidega.

krititsism, I. Kanti loodud filosoofiline meetod inimtunnetuse võimaluste ja piiride uurimiseks; mõnikord on k-ks nimet. tema tunnetusteooriat tervikuna. I. Kant vastandas k-i dogmatismile ja skeptitsismile; k. oli nii tunnetuse meelelise sisu alahindamise kui ka ratsionalismile omase mõistete ülehindamise vastu. I. Kanti järgijad arendasid äärmuseni k-i agnostitsismi ja idealismi (*uuskantianism).

Kritševski, Krõtševskĭi, Fjodor Grigorjevitš (Fedir Grõgorovõtš) (22. V 1879 — 30. VII 1947), ukraina maalikunstnik ja pedagoog, Ukr. NSV tnl. kunstitegelane (1940). Õppis 1896—1901 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis ning 1907—10 Peterburi KA-s. Kodusõjaainelisi teoseid iseloomustab romantiline pingestatus, olustikumaalid kujutavad noore nõuk. vabariigi argipäeva. Värvikäsitlus on emotsionaalne ja nüansirikas. **T:** triptühhon *Elu* (1925—27), *Kaevuri armastus* (1937).

Krivasoo lahing, Kriuša lahing, *Vabadussõja võitlused Narva jõe joonel 16. XI — 30. XII 1919. Punaarmee Läänerinde (juhataja armeekomandör V. Gittis, 1881—1938) 7. ja 15. armee (6 diviisi: 40 000 meest, 200 suurtükki) eesmärk oli tungida üle Krivasoo Auverre ning Eesti sõjaväe Viru rinde (juhataja kindralmajor A. Tõnisson) väed (1. ja 3. diviis: 15 000 meest, 160 suurtükki) ümber piirata. 17. dets. murdis 15. armee löögigrupp (12 polku) Vääska juures rinde läbi; Eesti 1., 6. ja 8. polgu üksuste vastulöök taastas endise rindejoone. Punaarmee kandis suuri kaotusi, aasta lõpus ta rünnakud vaibusid.

krivitšid, idaslaavi hõimurühm, asus I a-tuh. lõpus ja II a-tuh. alguses Volga, Lääne-Dvinaa ja Dnepri ülemjooksu vahelisel alal ning Pihkva järve ja Velikaja jõe ümbruses (keskused Smolensk, Polotsk, Pihkva). Peale linnuste ja asulate on k-tele iseloomulikud põletus- ja laibamatustega kääbaskalmistud. Vene kroonikad mainivad k-eid viimast korda 1162. a. paiku.

Krivoi Rog, linn Ukr. NSV-s Dnepropetrovski obl-s, Inguletsi ja Saksagani ühinemiskohas; 713 000 el. (1989). Rdt-sõlm, K. R-i rauamaagibasseini keskus. Kaevandused («Gigant-Glubokaja», Lenini-nim., «Gvardeiskaja»), karjäärid, mäe- ja rikastuskombinaadid («Južnõi», «Severnõi»), must metallurgia (K. R-i metallurgiakombinaat «Krivorožstal»), masina- (kaevandusseadmete tehas «Kommunist»), koksikeemia-, energeetika- (K. R-i sej., võimsus 3000 MW), ehitusmaterjali-, kerge- ja toiduainetööstus. 2 instituuti, draamateater, 3 muuseumi. — Tekkinud 1775 asut. postijaama juurde; oli 1820. a-ist sõjaväeasula, a-st 1860 alev; linn a-st 1919. Nõuk. võim kehtestati 22. (9.) I 1918, lõplikult 1920 (kodusõja ajal oli interventide ja valgekaartlaste valduses). 14.—15. VIII 1941 — 22. II 1944 kestis Saksa okupatsioon.

Krivoi Rogi rauamaagibassein, NSV Liidu suurimaid rauamaagimaardlaid, asub. Ukr. NSV-s Dnepropetrovski obl. edelaosas, Inguletsi ja Saksagani jõgikonnas 2—7 km laiuses ning põhjast lõunasse enam kui 100 km pikkuses vööndis; u. 300 km². Rauamaagi tööstuslik varu on (1979) 17,3 mrd. t, toodang 1986. a. 194,3 mln. t. Rikkaid maake (rauasisaldus 50—62%, vähe kahjulikke lisandeid) toodetakse 10 kaevanduses, väiksema (20—28%) rauasisaldusega maaki kaevandatakse karjäärides ja rikastatakse (5 mäe- ja rikastuskombinaati). Vett saadakse Dnepri — Krivoi Rogi kanalist. Kaevandamine algas 1881, kui asutati aktsiaselts. Soodsa asukoha (Donbassi läh., sellega rdt-ühendus 1884. a-st) ja kvaliteetse maagi pärast on K. R. r. NSV Liidu suurim rauamaagi kaevandamise piirkond.

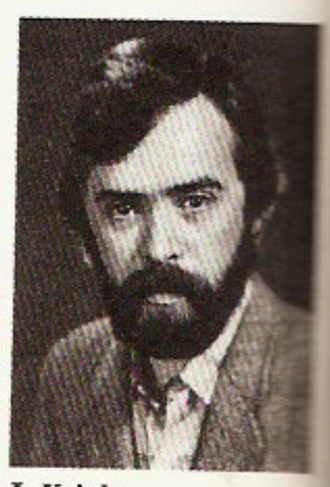
F. Kritševski: Wrangeli võitjad (1934—35). Kiiev, Ukraina Kujutava Kunsti Muuseum

Krivtšenja, Krõvtšenja, Aleksei Filippovitš (Oleksi Põlõpovõtš) (12. VIII 1910 — 10. III 1974), ukraina laulja (bass), NSV Liidu rahvakunstnik (1956). Laulis 1938—49 Vorošilovgradi, Dnepropetrovski ja Novosibirski ooperiteatris, oli a-st 1949 NSVL Suure Teatri solist. NSVL rkl. preemia 1951. **O:** Sussanin, Varlaff (Glinka *Ivan Sussanin* ja *Ruslan ja Ludmilla*), Nikita Veršinin (Kabalevski *Nikita Veršinin*).

A. Krivtšenja

Krjukov, Jüri (5. IX 1954 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1984). NLKP liige (1985). Lõpetas 1976 lavakunstierialal TRK, töötab samast aastast Eesti Draamateatris. On igakülgselt arendatud väljendusvahenditega, laia ampluaaga karakternäitleja. Mänginud menukalt ka «Estonia» ja «Vanalinna Stuudio» lavastustes, estraadil, telelavastustes ja filmides («Saja aasta pärast mais», «Kaks päeva V. Kingissepa elust», «Tabamata ime», «Pisuhänd», «Musta katuse all»). **O:** Gornostajev (Trenjovi *Ljubov Jarovaja*), Horatio (Shakespeare'i *Hamlet*), Jevgeni Bazarov (Turgenevi *Isad ja pojad*), Tevje (Bocki *Viiuldaja katusel*).

Krjutškov, Nikolai Afanasjevitš (6. I 1911), vene filminäitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1965), sotsial. töö kangelane (1980). NLKP liige (1953). Esinenud a-st 1933 rohkem kui 100 filmiosas; lõi 1930.—40. a-il esimeste viisaastakute kangelase tüüpkuju. NSVL rkl. preemia 1941. **O:** Kingsepa-Senka (*Kolgas,* 1933), Sazonov (*Komsomolsk*, 1938), Klim Jarko (*Traktoristid*, 1939), Kuzma Petrov (*Seakarjus ja lambur*, 1941), Lukonin (*Noormees meie linnast*, 1942), komissar Jevsjukov (*Neljakümne esimene*, 1956), Semjon Teterin (*Kohus,* 1962), Ivan Balašov (*Minu sõber onu Vanja*, 1978), Vanur (*Lahing Moskva pärast*, 1985).



J. Krjukov

B: Т. В. Иванова, В. А. Неделин. *Николай Крючков*. М., 1984.

Krk, Jugoslaaviale kuuluv saar Aadria meres, Balkani poolsaare looderanniku läh.; 410 km², 13 000 el. (1971). Karstunud künklikel tasandikel või madalais mägedes (kuni 569 m) kasvab igihaljast võsa ning männi- ja tammesalusid. Kasvat. tsitrusi, viina- ja õlipuid. On merekuurorte. Ühenduses mandriga 1450 m pikkuse mnt-silla kaudu. Omišalji sadamast kulgeb naftajuhe Sisaki kaudu Budapesti.

Krkonoše, Sudeetide kõrgeim osa (Snežka 1602 m), asub Tšehhoslovakkia ja Poola piiril. Graniidist ja kiltkivist mägedes on kuuse-nulumetsa ja alpiniite. K-s on 2 rahvusparki — K. (Tšehhoslovakkias, 38 500 ha, asut. 1963) ja Karkonosze (Poolas, 5557 ha, asut. 1959). Talispordi- ja turismipiirkond.

Krleža, Miroslav (7. VII 1893 — 29. XII 1981), horvaadi kirjanik ja ühiskonnategelane, Jugoslaavia Teaduste ja Kunsti Akadeemia asepresident (1945). Jugoslaavia Kommunistide Liidu liige (1919). Alustas sümbolistina (poeem «Paan», 1917), rikastas horvaadi luulekeelt, tõi luulesse ühisk-ateemad. Real. proosas kujutanud sõjaõudusi (novellikogu «Horvaatia jumal Mars», 1922) ning aadli ja kodanluse

N. Krjutškov filmis «Neljakümne esimene» (1956)

mandumist (rom. «Filip Latinoviczi tagasitulek», 1932; draamatriloogia «Härrased Glembajevid», 1928—32), tauninud fašismi (rom. «Bankett Blitvas», 3 kd., 1938—62). Rom-isarjas «Lipud» (5 kd., 1962—76) käsitlenud perekonnakroonika vormis Horvaatia ajaloosündmusi 1913—22. Oli a-st 1955 ilm. «Jugoslaavia entsüklopeedia» peatoim.
B: *Мирослав Крлежа.* [Kirjandusnimestik]. M., 1979.

kroaadid, *horvaadid.

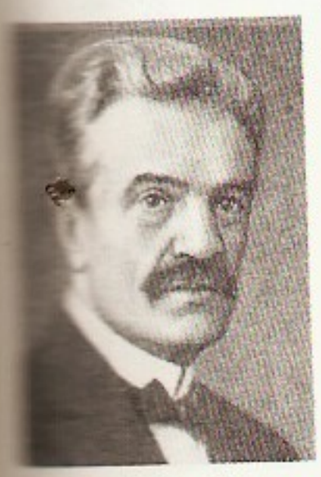
Kroaatia, *Horvaatia.

Krogh [*kro:*], August (15. XI 1874 — 13. IX 1949), taani füsioloog. Oli 1916—45 Kopenhaagenis zooloogiaprof. Uuris organismide gaasivahetust ja kapillaarse vereringe osa kudede hapnikuga varustamises; võttis füsioloogias kasutusele ainevahetuse määramise, vere gaaside rõhu mõõtmise jmt. meetodi. Nobeli preemia 1920.

Krohg [*kro:g*], Christian (13. VIII 1852 — 16. X 1925), norra maalikunstnik ja kirjanik, norra vabaõhumaali rajajaid. Oli 1909—25 Oslos kunstiakadeemia prof. ja dir. Käsitles maalis sotsiaalseid teemasid. Tema poeg P e r K. (1889 — 1965), maalikunstnik ja kujur, oli Oslos kunstiakadeemia prof. 1946—58 ja dir. 1955—58; loonud pms. monumentaalteoseid, ms. Oslo *Grand kafé* (1928), ülikooli rmtk. (1933) ja raekoja freskod (1940).

L. Krohn

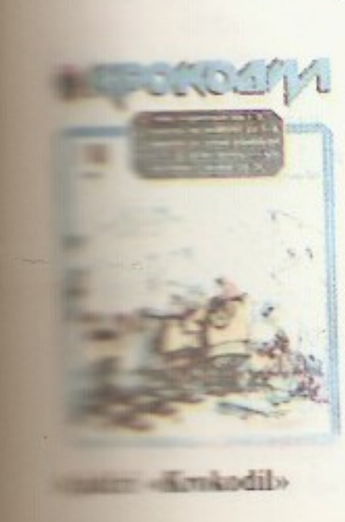
Krohn [*kru:n*], Ilmari (8. XI 1867 — 25. IV 1960), soome muusikateadlane ja helilooja, soome muusikateaduse rajaja, Julius K-i poeg. Oli 1918—35 Helsingi ülikooli prof.; tegutsenud Tamperes ja Helsingis organistina. Loonud ooperi «Veeuputus» (1918), oratooriume («Võitjad», 1935), orkestri- ja oreliteoseid, kantaate ning laule. Avaldanud uurimusi soome rahvaviiside ja kirikumuusika kohta. **T:** sari *Suomen kansan sävelmiä* (1893—1933), *Musiikin teorian oppijakso* (5 kd., 1911—37), *Der Stimmungsgehalt der Symphonien von Jean Sibelius* (2 kd., 1945—46).



K. L. Krohn

Krohn [*kru:n*], Julius Leopold Fredrik, pseud. S u o n i o (19. V 1835 — 28. VIII 1888), soome rahvaluuleteadlane, kirjandusloolane ja kirjanik, Aino Kalda ning Ilmari ja Kaarle Leopold K-i isa. Oli a-st 1885 Helsingi ülikooli prof. Rajas *geograafilis-ajaloolise meetodi. Käsitlenud «Kalevala» runode algupära ja leviku uurimustes ka eesti ainestikku («Suomalaisen kirjallisuuden historia» I, 1883—85). Alustas 1888 «Kalevala» lauluvariantide väljaandmist: mitu tema lõpetamata tööd on toimetanud ja avaldanud Kaarle K. («Suomalaisen kirjallisuuden vaiheet», 1897; «Kantelettaren tutkimuksia», 1900—01). Kirjanikuna avaldanud pms. luuletusi, ajaloolis-romantilisi jutte ja miniatuure (e. k. «Kuu jutustused», 1923). Koostanud soomlastele mõeldud eesti keele õpiku (1872).

Krohn [*kru:n*], Kaarle Leopold (10. V 1863 Helsingi — 19. VII 1933 Sammatti, Uusimaa), soome rahvaluuleteadlane, Julius K-i poeg, Soome TA liige (1908). Valiti 1898 Helsingi ülikooli esimeseks rahvaluuleprof-ks, oli 1917—33 Soome Kirjanduse Seltsi esimees ja a-st 1923 Tartu ülikooli audr.; ajakirja «Finnisch-ugrische Forschungen» ja rahvaluulesarja *«Folklore Fellows Communications» asutajaid. Kogus 1881—85 pms. Soome-Karjalast rohkesti rahvaluulet, kopeeris 1883 Tartus eesti rahvalaule. Tõi oma muinasjutu-uurimuste põhjal *geograafilis-ajaloolist meetodit arendades rahvaluuleuurimisse pöörde («Kalevalankysymyksiä» I—II, 1918; «Die folkloristische Arbeitsmethode», 1926). Väidab uurimuses «Kalevalan runojen historia», et ligi pooled «Kalevala» laulud on levinud Karjalasse Ingeri kaudu Eestist. Rõhutab runode Läänemere-päritolu oma rahvalaulu-uurimusi kokkuvõtvas sarjas «Kalevala-studien» I—VI (1924—28). Käsitlenud ka rahvausundit: «Suomalaisten runojen uskonto» (1914—15), «Skandinaavia mütoloogia» (1922, rootsi keeles), «Zur finnischen Mythologie» I (1932). Uurinud eestigi rahvaluulet, toetanud J. Hurda, M. J. Eiseni ja O. Kalda rahvaluulekogumist, väljaandmist ning uurimist.



«Krokodil»

krohv, kivistunud *mördist kattekiht; katab ehitiste pindade ebatasasused, kaitseb ehitist keskkonna mõju vastu, suurendab tarindi tule-, õhu- ja helikindlust ning soojapidavust. K-imört (k-isegu) koosneb sideainest, peenest täiteainest ja veest, vahel lisatakse ka pigmente, plastifitseerivaid, hüdrofoobseid, tihendavaid jm. aineid. Sideainena kasut. pms. lupja, tsementi, kipsi või nende segusid (nt. lubi-tsementk.). Eristatakse tavalisi, dekoratiiv- (värvilisi, reljeefse pinnaga, terrasiit-) ja spetsiaalk-e (veetihedaid, heli summutavaid, kiirgust ülekestavaid jt. k-e). Nn. k u i v k-na kasut. enamasti kipsnideainega valmistatud õhukesi, kahelt poolt tugeva paberiga kaetud plaate.

krohvimine, ehitise pindade kaetmine krohviga. M ä r g k-se eel puhastatakse pind tolmust, rasva-, bituumeni- jm. plekkidest, betoonpind karestatakse suruõhuvasara või liivapritsi abil, puitpinnale löödakse peergudest põimitud krohvimatrid; seejärel pind looditakse ning sellele asetatakse majakad (märgid, mis näitavad, kui paks peab olema krohvikiht). Krohvisegu kantakse ettevalmistatud pinnale *mördipumba ja pihusti abil või käsitsi (kopa ja kelluga) kihtide kaupa (kuni 3 kihis; kihtide kogupaksus kuni 20 mm). Enne järgmise kihi pealekandmist lastakse eelmisel kihil kõveneda. Kihte tasandatakse hõõruki ja rihtlatiga. Karniiside ja võõde tõmbamiseks ning nurkade, pilastrite, akna- ja ukseavade külgede viimistlemiseks kasut. lahtloome. K u i v k-l kinnitatakse kips- vms. plaatid rihitud aluspinnale kleepmastiksi, kipsmördi või naelaga. Märgk-ga võrreldes on kuivk-l töötõukulu kuni 2 korda väiksem, töö kestus lüheneb kuni 4 korda.

Kroisos (lad *Croesus*), ka K r ö ö s u s, Lüüdia kuningas, valitses 560—546 e. m. a. Alistas kogu Väike-Aasia lääneosa koos sealsete kreeka linnadega (sh. Efesose), soosis kreeka kultuuri. K-e võitlus Pärsia kun-a Kyros II-ga lõppes Lüüdia purustamise ja K-e vangistamisega. K-ga on seostatud legende, ms. tema tohutust rikkusest.

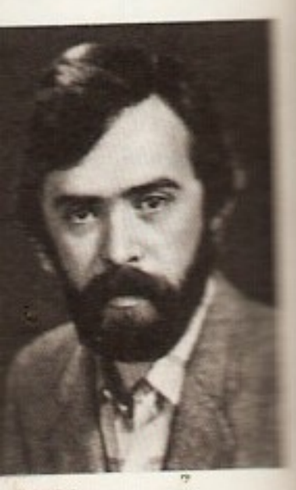
kroitser (sks *Kreuzer*), vana Austria ja Lõuna-Saksamaa münt. 13. saj. Tiroolis oli k. hõbemünt (nimetus — sks *Kreuz* 'rist' — tuleneb mündil kujutatud ristist). 18. saj-st a-ni 1871 vaskmünt; Austrias ringles k. a-ni 1892 (1 kulden = 100 k-t).

krokaanid (pr *croquants*), 16. saj. lõpus ja 17. saj. I poolel Kesk- ja Lõuna-Prantsusmaal ülestõusnud talupojad. K-de ülestõuse põhjustasid suured riigimaksud ja feodaalide omavoli. 1592 vallandunud ülestõus hõlmas 1594—96 suure ala, kohati toetas k-e linnakehvistu. Tehes talupoegadele mõningaid maksusoodustusi, õnnestus valitsusel ülestõus 1598 maha suruda. Ülestõuse puhkes siin-seal uuesti (1624, 1636—37 ja 1643—45).

kroket (ingl *croquet*), sportlik pallimäng: väljakul, mille suurus on 32×25,6 m ja kuhu on paigutatud 12 aasakujulist traatväravat (kõrgus 30,5 cm, sisemine laius 9,5 cm), löövad 2 võistkonda (kummaski 2—8 mängijat) vasarakujuliste kurikatega (varre pikkus 80—100 cm, vasara ∅ u. 9 cm) mitmevärvilisi palle (∅ 9,2 cm, mass 450 g) läbi väravate. Võidab võistkond, kes saab oma pallid mängureeglite kohases järjekorras kiiremini läbi väravate ja tabab väljaku keskel olevat nn. võiduvaia. — K-i päritolu on vaieldav, arvat. on ta tekkinud lauamängust. Mäng oli populaarne 17. saj. Prantsusmaal ja Inglismaal, enamik mängureegleid on loodud 19. saj. lõpus Suurbri-

Kritševski: Wrangeli jad (1934—35). v, Ukraina Kujutava sti Muuseum

Krivtšenja



Krjukov

N. Krjutškov filmis «Neljakümne esimene» (1956)

tannias. Nüüdisajal mängitakse k-t põhil. inglise keele maadel. K-l on mitu väljaku ja mänguvahendite mõõtmete, väravate arvu jms. poolest suuresti erinevat teisendit.

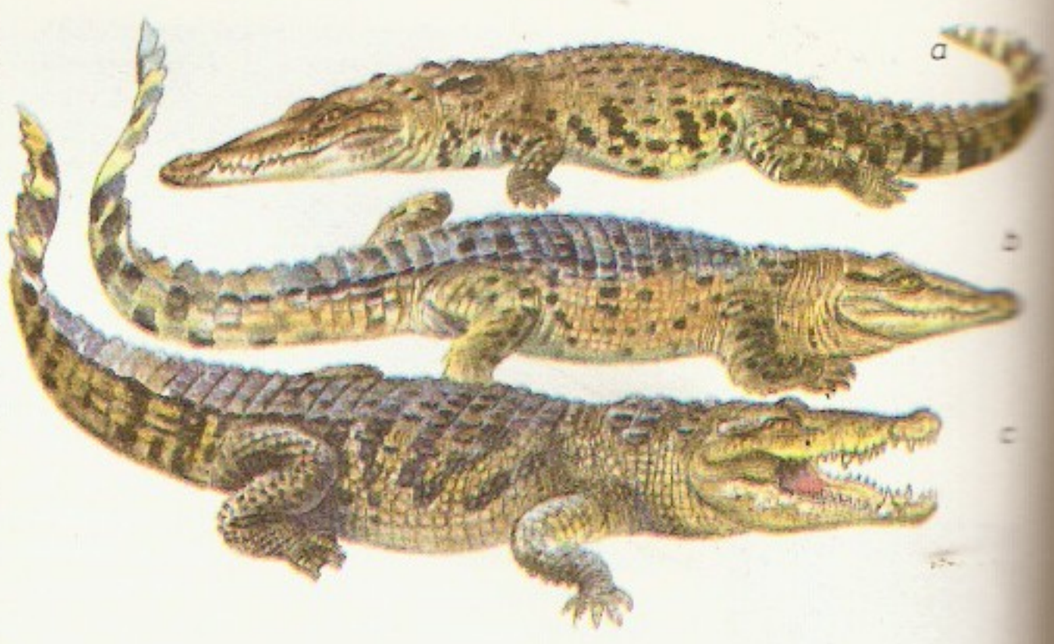
krokẹtt (pr *croquette*), kartuli-, liha-, kala- või aedviljahakkmassist valmistatud, munas ja jahus veeretatud ning rohkes rasvas praetud väike rull või pall.

krokii (pr *croquis*), *geod*, *sõj* maa-ala üksikasjalik silmamõõduline joonis, millele on kantud mingi ülesande täitmiseks tarvilikud objektid ja situatsioon. K-ga võib kaasneda kaugusi, asimuute jms. sisaldav kirjeldus. • *Kunst* natuurist, sh. modelli järgi joonistatud üldjooneline visand.

«Krokodịl» («Крокодил»), NSV Liidu suurima levikuga huumori- ja satiiriajakiri; asut. 1922 ajalehe «Рабочий» lisana, ilmub Moskvas 3 korda kuus, trükiarv 5,3 mln. (1988). ▲

krokodill (*Crocodylus*), suurte roomajate perekond, 11 liiki; kuulub krokodilllaste (*Crocodylidae*, 3 prk-a, 14 liiki) sgk-a. K-d elavad troopilistes mageveekogudes ja soodes, mõni liik talub ka riim- ja merevett, nt. harik. (*Crocodylus porosus*, suurima levilaga k.) ja sook-i (*C. palustris*) Sri Lankal elav alamliik, nn. kimbula. K-del on pikem ja kitsam koon kui *alligaatoreil, ülalõual on kuni 19 hammast. Ülalaug on vähesel määral luustunud. Suurimad (kuni 10 m pikkused) on niiluse k. (*C. niloticus*) ja harik.; mõlemad söövad loomset segatoitu ja ohustavad suurigi imetajaid (sh. inimest). Keskameerika k. (*C. moreletii*), Põhja-Austraalias elav kitsakoonuline k. (*C. johnsoni*) ja Tais elav siiami k. (*C. siamensis*) on väiksemakasvulised (pikkus vastavalt kuni 2,5, 3,2 ja 3,8 m). Aafrikas enamasti metsaveekogusid asustav rüük. (*C. cataphractus*) sööb pms. kalu, noored isendid toituvad selgrootuist (sh. tigudest). Naha ja liha saamiseks on inimene k-e sel määral hävitanud, et nüüdisajal on peaaegu kõik liigid piirkondliku kaitse all ja maailma PR-s. Tõhusa kaitse ja farmides pidamise tulemusena on siiami k-i ja uusginea k-i (*C. novaeguineae*) arvukus hakanud suurenema. ▸ • *Elektr* hambuline haard-juhtmeotsak. Kasutusel pms. laboratoorsetes jm. ajutistes elektrimõõteahelates. ▸

krokodillilised (*Crocodylia*), kõrgeima arengutasemega roomajate selts; 23 liiki. Selts jaguneb kolmeks sgk-ks: alligaatorlased (*Alligatoridae*), krokodilllased (*Crocodylidae*) ja gaavialllased (*Gavialidae*). Elutsevad troopilistes ja lähistroopilistes mageveekogudes, ainult harikrokodill (*Crocodylus porosus*) ujub avamerele; pikkus täiskasvanult 1,2—7 m (mõnel liigil üle 10 m). K-te keha on sisalikulaadne. Eesjalgadel 4, tagajalgadel 5 varvast, viimaste vahel ujulestad. Keha ja jäsemeid katavad sarvplaadid, nende all pärisnahas asetsevad luuplaadid. Selgroog koosneb 9 kaela-, 15—16 kere-, 2 ristluu- ja ligi 40 sabalülist. Lõuad on pikad, koonilised hambad paiknevad hambasompudes (nn. tekodontsed hambad). Kulunud hambad asenduvad uutega. Keel on liikuv, süljenäärmeid ei ole. K-tel on pikk teisene suulagi, see eraldab nina-kurgukäiku suuõõnest. Koaanid (sisemised ninasõõrmed) paiknevad tagapool ja sissehingatav õhk suundub otse hingekõrri, see võimaldab hingamise ajal suud vee all lahti hoida. Kopsud on ehituselt keerukad ja mahukad, k-d suudavad vee all viibida kuni tund aega. Magu on paksuseinaline ja kaheosaline. Kusepõit ei ole. Väikeaju on hästi arenenud. Süda on neljaosaline. — Veedavad enamiku ööpäevast vees. Saaki jahivad öösel; suuremad k-d jahivad suuremaid loomi, mõni liik ohustab ka inimest. Veekogu kuivades rändavad teise veekogusse (noorloomad suudavad joosta kuni 12 km/h) või kaevuvad mutta, kaevunult võivad olla kuid söömata. Pulmaajal erutab vastassugu-

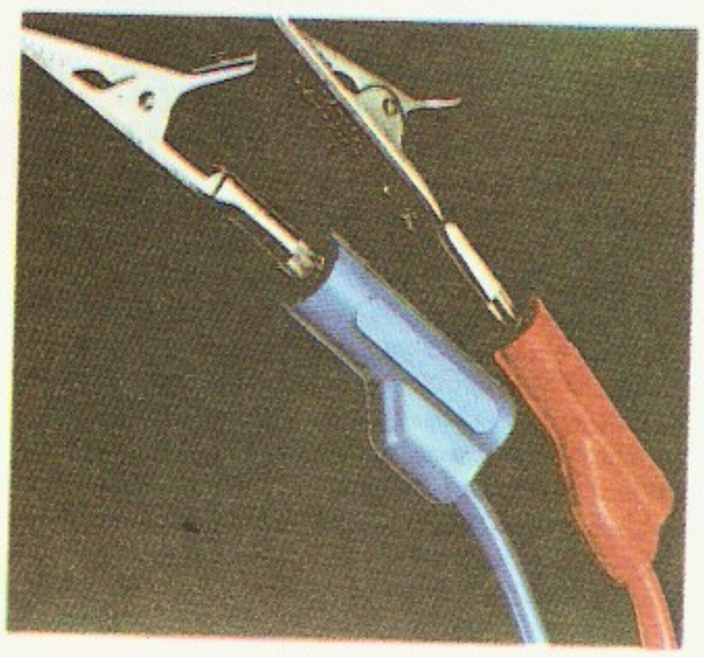


poolt mitmel pool kehal paiknevate näärmete muskuselõhnaline nõre. Emasloom matab 10—100 lubikoorega muna liiva või kõdunevaist taimedest pessa ning valvab kurna kogu haudumisaja (64—115 päeva). Enne koorumist hakkavad pojad häälitsema, emasloom kaevab siis kurna välja ja hoolitseb lõimetise eest ka hiljem. K-te väheseid vaenlasi on inimene, neid on hävitatud pms. naha pärast; paljud liigid on hääbumisohus, seepärast lubatakse nüüdisajal töönduslikul otstarbel kasutada ainult farmikrokodille. 26 alamliiki ja liiki maailma PR. Vt. ka alligaator, gaavial, kaiman, krokodill. ▸

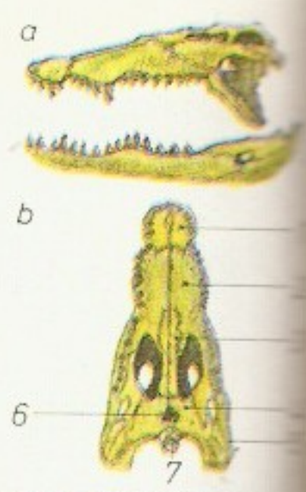
krokodillivaht (*Pluvianus aegyptius*), tibuklaste (*Glareolidae*) sgk-a kuuluv kurvitsaline. Elab Aafrika suurte jõgede saartel ja leetseljakuil. On u. rästasuurune; pesa ei ehita, munad matab õhukese liivakihi alla. Sööb pms. selgrootuid. K-i nimetuse on lind saanud seepärast, et ta ronib krokodilli avali lõugade vahele ja nokib hammaste vahelt toidupalasid. ▸

Królikiewicz [*krulikjevitš*], Grzegorz (5. VI 1939), poola filmilavastaja, -stsenarist ja -teoreetik. Lõpetas 1962 Łódźi ülikooli õigusteaduskonna ja 1969 Łódźi filmikõrgkooli (a-st 1981 samas teadur). Sai rahvusv. tunnustuse filmiga «Risti läbi» (1972); filmiloomingu väljendusvahendid on keskendatud eetiliste probleemide käsitlemisele. **F:** *Lõpmatud pretensioonid* (1974), *Tantsiv haugas* (1977), *Südametunnistuse vabaduse hind* (1981, esilinastus 1983), *Tädi tapmine* (1984).

Krollis, Gunārs (23. VI 1923), läti graafik, Läti NSV rahvakunstnik (1979). NLKP liige (1964). Lõpetas 1960 Läti NSV KA, olnud a-st 1974 samas õppejõud, a-st 1988 Läti NSV Kunstnike Liidu juhatuse sekre-



Juhtmepistikuile tud **krokodillid**



Krokodill. *a* teravkoonukrokodill (*Crocodylus acutus*), *b* harikrokodill, *c* niiluse krokodill

Krokodillilised. Krokodilli kolju *a* küljelt, *b* ülalt; *1* ees-ülalõualuu, *2* ülalõualuu, *3* suulaeluu, *4* tiibluu, *5* sarnaluu, *6* koaanid, *7* aluskuklaluu

Kivikodillivaht

tär. Viljelnud vabagraafikat, rmt-uillustratsiooni ja akvarelli. **T:** graafikasarjad *Suve puudutus* (1974—78), *Viis mõttehetke võõras linnas* (1981—82), *Allikas* (1982—83). ▼

kromaadid, kroom(VI)happe H_2CrO_4 ja kroom(III)happe $HCrO_2$ soolad. Leelismetallide k-d(VI) on mürgised, vees hästi lahustuvad kristalsed ained (raskmetallide k-d(VI) vees ei lahustu), nende vesilahustele happe lisamisel tekivad *dik-d. K-e(VI) saadakse kromiiti $FeCr_2O_4$ oksüdeerija manulusel soodaga kuumutades, k-e(III) kroom(III)oksiidi Cr_2O_3 metallidega kokku sulatades. K-d(VI) on tugevad oksüdeerijad, neid tarvit. keemilises analüüsis ja sünteesis. Tähtsaimad k-d on ammooniumk.(VI) $(NH_4)_2CrO_4$ ja kaaliumk.(VI) K_2CrO_4 (inhibiitor).

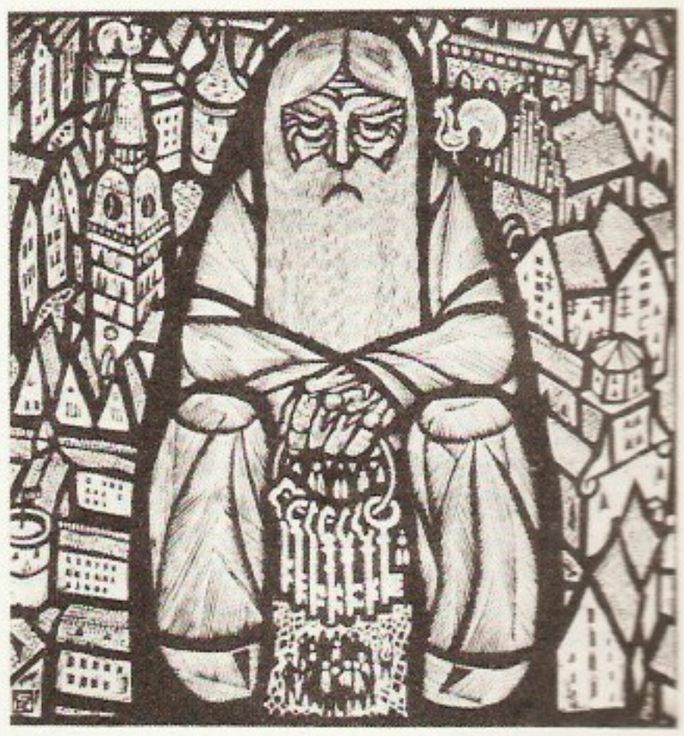
kromaal (tuletis sõnadest *kroom* ja *alumiinium*), suure eritakistusega kuumuspüsiv rauasulam, mis sisaldab 22—28% kroomi, 4—6% alumiiniumi ning vähesel määral räni, niklit ja mangaani. K-i kasut. pms. kalli *nikroomi asemel elekterkuumutusseadmete küttekehade valmistamiseks, tema eritakistus on 1,3—1,5 μΩ·m, kõrgeim tööt° 1150—1250 °C.

kromaatika (<kr *chrōma* 'värvus'), *muus* kaugsuguluses olevate helikõrguste kogum. K. on *diatoonika arend: diatoonilistele kõrgusastmetele on lisatud nende teisendid (nt. *f*-le *fis*; *alteratsioon). Täielikku k-sse kuulub tempereeritud *häälestuses 12 helikõrgust (jn. 1), mis moodustavad kromaatilise kõrgusastmiku (jn. 2). Suurema astmete arvu korral on tegemist *enharmonismiga. ▼

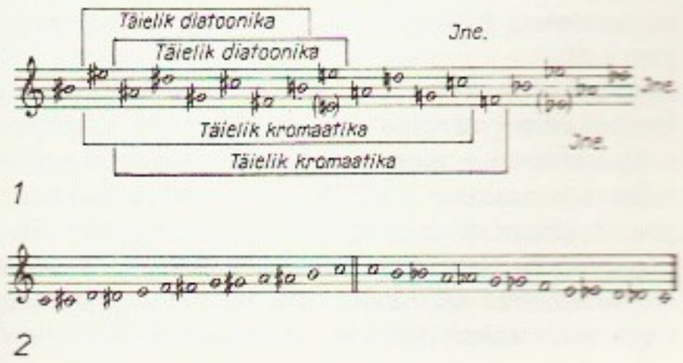
Kromanjoonlase pea (rekonstruktsioon)

G. Kromanov

kromanjoonlased, kromanjooni inimene, ka Cro-Magnoni tüüp, varaseimaid pärisinimese (*Homo sapiens*) antropoloogilisi tüüpe. Esimesed k-te jäänused leiti 1868 Cro-Magnonis, hiljem on neid leitud mujalgi, nt. Mentonis ja Voroneži obl-s Kostjonkis. K-d elasid nooremas paleoliitikumis Euroopas Würmi jääaja piirist lõuna pool, mesoliitikumis, neoliitikumis ja pronksiajal kogu Euroopas ja väljaspoolgi. K-tel olid juba kõik pärisinimese tunnused. Nad olid suurekasvulised (hrl. üle 180 cm) ja pikapealised, neil oli lai ja suhteliselt madal nägu, kulmukaared eenduvad märgatavalt. Tugevasti etteulatuva kitsa nina, ortognaatsuse (sirglõugsuse) ja laia lauba poolest sarnanesid nad nüüdisaja europiididega. Cro-Magnoni tüüpi ja sellelähedasi tüüpe nimet. ka prototeuroopa tüübiks. Vt. ka inimene.



G. Kroodile: Vana Riia (seerias «Minu Riia», 1967). Linoollõige



1

2

B: Т. Придо. *Кроманьонский человек.* Пер. с англ. М., 1979. ◂

Kromanov, Grigori Jermovitš (8. III 1926 Tallinn — 18. VII 1984 Lahe k., Rakvere raj.), eesti filmilavastaja ja näitleja, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1975). Lõpetas 1953 GITIS-e, oli seejärel Kingissepa-nim. TRA Draamateatri näitleja, 1956—63 Eesti Televisiooni ja a-st 1963 «Tallinnfilmi» režissöör. 1981—82 ENSV Riikliku Vene Draamateatri peanäitejuht. Lavastanud ka ENSV Riiklikus Noorsooteatris (M. Gorki «Põhjas», 1968) ja Kingissepa-nim. TRA Draamateatris (E. Vetemaa «Õhtusöök viiele», 1972). Olnud TRK lavakunstikateedri õppejõud. F: *Piirgupõhja uus Vanapagan* (1964, koos J. Mülleriga), *Mis juhtus Andres Lapeteusega?* (1966), *Meie Artur* (dokumentaalne telefilm, 1968, koos M. Põldrega), *Viimne reliikvia* (1969), *Briljandid proletariaadi diktatuurile* (1975), *«Hukkunud Alpinisti» hotell* (1979). ◂

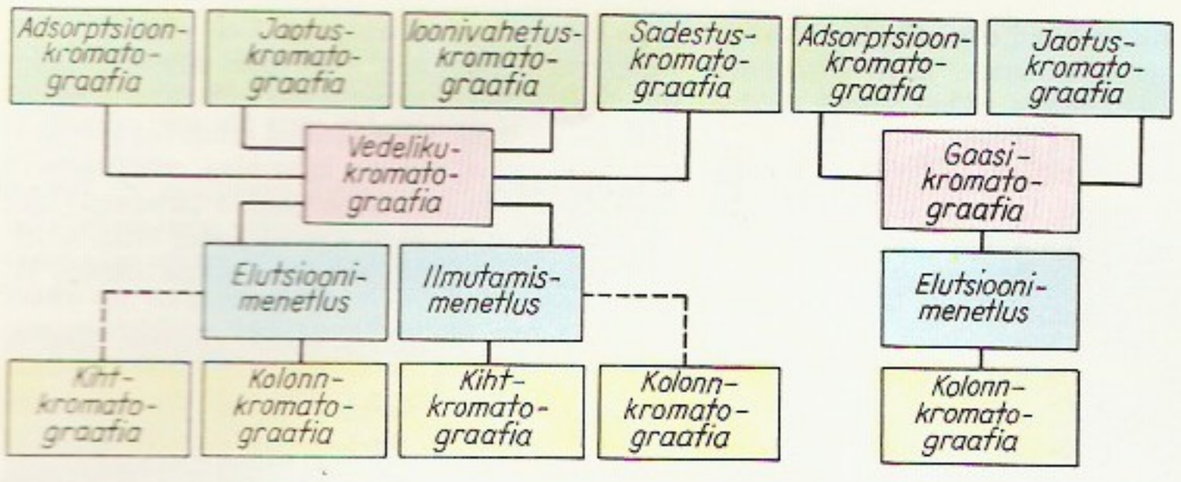
kromansiil, legeeritud konstruktsiooniteras, mis sisaldab kroomi, mangaani ja räni (kõiki u. 1%). K-st valmistatakse vastutusrikkaid detaile, pms. laeva-, lennuki- ja masinaehituses.

kromatiin, raku tuumaaine, millest koosnevad kromosoomid. Sisaldab pms. desoksüribonukleiinhapet (DNA-d, üks hiidmolekul igas kromosoomis), aluselisi valke — histoone — ning vähesel määral happelisi (mittehistoonseid) valke ja ribonukleiinhapet. Histoone on k-s viit liiki, nad on tihedas seoses DNA-ga ja määravad viisi, kuidas DNA on kromosoomis pakitud. Mittehistoonseid valke on k-s tuvastatud üle 400, nende hulgas on ensüümе ja arvat. ka regulaatorvalke. Eristatakse eu- ja heterok-i. E u k-s paikneb enamik geene, see värvub nõrgalt, mitmejagunevas tuumas (interfaasis) on enk. kohevas olekus. H e t e r o k. on geneetiliselt inaktiivne, värvub tugevalt ja säilib kondenseerunult (kromotsentritena) ka interfaasituumas.

kromato-, *kromo-.

kromatofoor (<*kromato-* + kr *phoros* 'kandev'), *biol* **1.** vetikail pigmente sisaldav rakuorganoid. K-de paiknemine rakus, hulk, ehitus ja kuju erinevad liigiti suuresti. K. võib olla plaatjas, kausjas, lintjas, võrkjas või ketasjas. Raku pooldudes k-d enamasti jagunevad. Paljude vetikate k-de sees või peal on valkainest tärkliseskoldeid p ü r e n o i d i d, mille ümber võib ladestuda varutärklis. Vrd. plastiid. — **2.** loomadel rohkesti pigmenditerakesi sisaldav tähekujuline pigmendirakk. Inimese jt. kõrgemate selgroogsete k-d paiknevad pms. nahas, alamail selgroogseil ja mõnel selgroogsul leidub neid ka mujal. Musta pigmendiga k-i nimet. melanofoorikс, punase ja pruuniga erütrofoorikс ja kollasega ksantofoorikс, valgust peegeldavat ainet guaniini sisaldavat k-i nimet. guanofoorikс. Et pigmenditerakesed võivad k-s liikuda, on peajalgsete, kalade, kahepaiksete ja mõnede roomajate värvus muutlik: pigmenditerakeste koondudes nahk heleneb ja hajudes tumeneb. Värvuse muutuse põhjustab silmadest saabuv erutus (närvisüsteemi ja hormoonide vahendusel).

kromatograafia (<*kromato-* + kr *graphō* 'kirjutan'), keemiliste ühendite (või iooniliikide) füüsikalis-keemiline üksteisest lahutamine, mis põhineb aineosakeste korduval ümberjaotumisel liikuva ja liikumatu faasi vahel. Liikuvas faasis olevad aineosa-



kesed kanduvad selle vooluga kaasa järjekordse siirdumiseni liikumatusse faasi. Viimase põhjustatud liikumispauside kestus ja aineosakeste edasikandumise keskm. kiirus sõltuvad igale keemilisele ühendile eripärasest jaotumissuhteks nimetatavast suurusest. Sellest tulenev ühendite erisugune liikumiskiirus faaside kokkupuute piirkonnas põhjustab ühendite eraldumise üksteisest. Jaotumisprotsessi olemuse järgi eristatakse adsorptsioon k-t (rajaneb aineosakeste adsorbeerumisel liikumatu faasi — teralise või kiudja adsorbendi — pinnal), *jaotusk-t, ioonivahetus k-t (rajaneb vedela liikuva faasi ja ioniidi ioonivahetusel) ja sadestus k-t (rajaneb ühendite sadestumisel liikumatu faasi pinnale ja sademete erisugusel lahustuvusel liikuvas faasis), liikuva faasi agregaatoleku järgi *gaasik-t ja *vedelikuk-t (sh. *geelk-t). Tööviisi eripära põhjal eristatakse ilmutamismenetlust, mille puhul eraldunud ühendid jäävad faaside kokkupuute piirkonda, kus nad tuvastatakse ja kus määratakse nende kogused, ning elutsioonimenetlust, mille korral eraldunud ühendid väljutatakse liikuva faasi vooluga ükstcise järel faaside kokkupuute piirkonnast; tulemuse parandamiseks võidakse liikuva faasi koostist sujuvalt (gradientelutsioon) või järsult muuta (astmeline elutsioon). Lahutatavate ühendite sisaldust elutsioonimenetluse puhul faaside kokkupuute piirkonnast väljuvas liikuva faasi voolus mõõdetakse detektoriga (see määrab liikuva faasi soojus- või elektrijuhtivust, optilist tihedust, murdumisnäitajat vms.), mõõtmistulemused registreeritakse meeriku vahendusel kromatogrammina — graafikuna, mille maksimumide chk nn. piikide kaugus kromatogrammi alguspunktist iseloomustab ainet kvalitatiivselt ja pindala kvantitatiivselt. Liikumatu faasi paigutuse järgi eristatakse *kihtk-t ja kolonnk-t. Kolonnk. puhul asub liikumatu faas torujas anumas — kolonnis, milles toimub ka eraldumisprotsess. K-t rakend. palju *keemilises analüüsis ja eriti puhaste keemiliste ühendite saamisel (preparatiivne k.). Biokeemias on k., eriti vedelikuk., olulisimaid uurimismeetodeid. Ioonivahetusk-t rakend. aminohapete, valkude ja nukleiinhapete lahutamisel. Geelk-s kasut. molekulaarsõeltena nt. dekstraangeele, mis võimaldavad jaotada molekule suuruse järgi. Peale nende rakend. üha enam biospetsiifilisi rafineeritud geele, viimaseid saadakse nn. afiantide (nt. antikehade, nukleiinhapete ja koensüümide) keemilisel sidumisel geeli moodustava polümeeriga. Afineeritud geelid seovad kromatograafilises protsessis ainult afiandi bioloogilisele funktsioonile struktuuriliselt vastavaid molekule ning võimaldavad neid kontsentreerida sadu ja isegi tuhandeid kordi. 20. saj. II poolel on hakatud k-t rakendama preparaatide valmistamiseks, nt. fruktoosi tööstuslikuks tootmiseks. — Esimesena võttis k. kasutusele M. Tswett 1903.

Б. В. Айвазов. *Введение в хроматографию.* M., 1983. ▲ ▶

kromatomeetria (<*kromato-* + kr *metreō* 'mõõdan'), *titrimeetriline analüüs, mis rajaneb kaaliumdikromaadi $K_2Cr_2O_7$ või kaaliumkromaadi K_2CrO_4 teada oleva kontsentratsiooniga lahuse kasutamisel redutseerivate ainete kontsentratsiooni või koguse määramiseks. — Esimest korda rakendasid k-t 1851 austria teadlane J. Schabus ja šoti teadlane F. Penny (1816—69).

kromell (tuletis sõnadest *kroom* ja *nikkel*), niklisulam, mis sisaldab 8—10% kroomi ning vähesel määral koobaltit, rauda jt. lisandeid. K-i kasut. pms. koos *alumelli ja *kopelliga termopaaride valmistamiseks, tema eritakistus on u. 1 μΩ·m, kõrgeim tööt° 1000 °C.

kromiit, van. nimetus kroomrauakivi, kuubilises süngoonias kristalliseerunud *spinellide hulka kuuluv must nõrgalt magnetiline mineraal, $FeCr_2O_4$; kõvadus 5,5—7,5, tihedus 3,9—4,8 Mg/m³. Olulisim kroomimaak, sisaldab hrl. magneesiumi või alumiiniumi. K-st toodetakse ferrokroomi (*ferrosulamid), tulekindlaid materjale ja kaaliumdikromaati. Suurimad leiukohad LAV-s, Sambias, Zimbabwes, Türgis ja Kuubas, NSV Liidus Uuralis.

kromlehh (<keldi *crom* 'ring' + *lech* 'kivi'), megaliitehitiste liik. K. koosneb mitmest kontsentrilisest või ühestainsast suurte püstkivide ringist. Keskel võib asuda *dolmen või *menhir. Eriti tuntud on Stonehenge'i (Inglismaal) ja Carnaci k-d (Prantsusmaal). K-d pärinevad põhil. neoliitikumist ja pronksiajast ning olid tõenäoliselt seoses päikesekultusega.

kromo-, kromato-, täishääliku ees **krom-** (<kr *chrōma* 'värvus'), värvus-, värvi- (nt. kromogeenid).

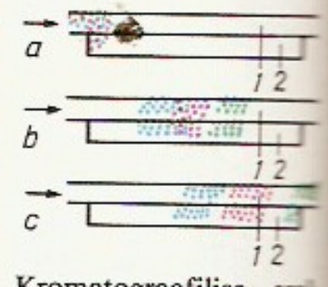
kromofoor (<*kromo-* + kr *phoros* 'kandev'), kromofoorne rühm, elektronegatiivset aatomit ja kaksiksidet sisaldav aatomirühm (nt. aso-, nitroso-, nitro- või karbonüülrühm), mis ajaloolise k-i-auksokroomiteooria järgi põhjustab orgaanilise ühendi värvuse. Nüüdisaegse värvusteooria põhjal oleneb värvus kogu ühendi struktuurist.

kromoplast (<kr), rakuplasmas olev karotinoide sisaldav *plastiid. K-d annavad õitele (nt. mungalillele), viljadele (nt. tomatile ja apelsinile) vm. taimeosadele kollase või punase värvuse, nad tekivad proplastiididest või kloroplastidest klorofüllikao tagajärjel; võivad muutuda kloroplastideks.

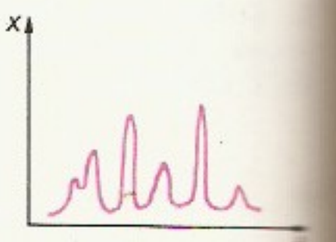
kromoproteiidid (<kr), liitvalgud, mille mittevalguline komponent on pigment, nt. porfüriin. K-de hulka kuuluvad hemoglobiin, tsütokroom, rodopsiin jmt. valk.

kromosfäär (<*kromo-* + kr *sphaira* 'kera'), *Päike.

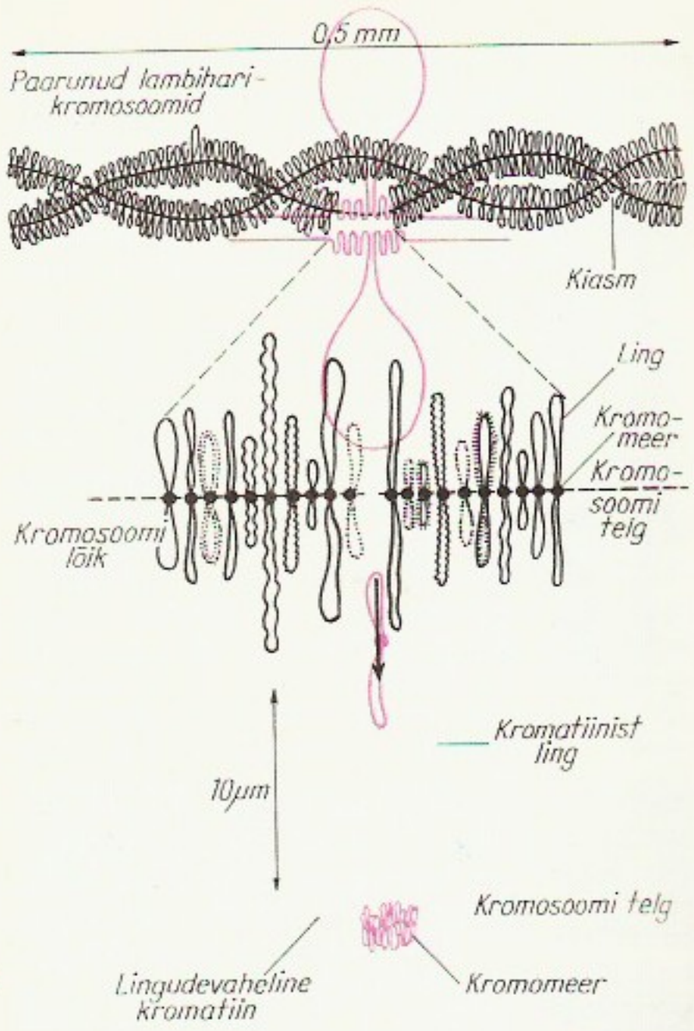
kromosoom (<*kromo-* + kr *sōma* 'keha'), niitjas nukleoproteiidne moodustis päristuumsete organismide rakutuumas, pärilikkuse k-iteooria kohaselt geenide materiaalne kandja. K-d koosnevad *kromatiinist. Raku jagunemistsükleis (*mitoosis, *meioosis) vahelduvad k-de kaks seisundit: funktsionaalne vorm (geneetiliselt aktiivsed interfaasik-d — ülipee-



Kromatograafilise eraldumisprotsessi staadiumid. *a* lahutatavate ühendite segu jõuab faaside kokkupuute piirkonda, algab komponentide eraldumine, *b* segu komponente sisaldav tsoon liigub edasi ja laieneb, on toimunud osaline eraldumine, *c* segu komponendid on eraldunud, algab nende väljumine faaside kokkupuute piirkonnast; *1* liikuv faas, *2* liikumatu faas



Kromatogramm elutsioonimenetluse puhul. Graafiku maksimumid vastavad segu komponentide väljumisele kolonnist; *t* aeg, *x* mõõdetav suurus



Kromosoom. Lambiharikromosoomi ehitus

ned kohevalt põimunud niidid) ja transpordivorm (geneetiliselt inaktiivsed mitoosi- ja meioosik-d — aluseliste rakuvärvidega intensiivselt värvuvad niitjad, pulkjad või kerajad kehakesed). K-i transpordivormis on kromatiin nii kompaktselt pakitud, et desoksüribonukleiinhappe (DNA) molekuli lineaarmõõtmed on vähenenud u. 10 000 korda. K-de liigilisi ja individuaalseid iseärasusi uuritakse pms. mitoosi metafaasis. K-ikomplektil ehk kromosoomistikul on liigiomased tunnused, s. t. ühe liigi normaalsete isendite sama arengujärgu rakkudes on k-de arv, suurus, kuju ja struktuur põhijoontes ühesugune (neil on sama *karüotüüp; erandiks on soolised erinevused). Keharakkudes on k-d paarilised, ühe paari k-del on ühesugune kuju ja suurus ning nad sisaldavad samu *lookusi (on homoloogilised), küpsetes sugurakkudes säilib meioosi tagajärjel igast paarist üks k. Seega on sugurakkude kromosoomistik ühekordne ehk haploidne (k-de arv on n), keharakkude kromosoomistik kahekordne ehk diploidne (2n). Nt. odral ja aedhernel on 14 k-i (7 paari), maisil 20, äädikakärbsel 8, kassil 38, hobusel 64, šimpansil 48, inimesel 46 k-i. Iga mitoosik. koosneb kahest pikipoolmest — k r o m a t i i d i s t; need tekivad interfaasis DNA replikatsiooni ja k-i kahestumise tulemusena ning lahknevad mitoosi anafaasis tütark-dena. Kromatiidid on omavahel seoses primaarsoonise ehk tsentromeeri kaudu, millele kinnituvad kääviniidid. Tsentromeer jagab k-i õlgadeks. Tsentromeetri asukoha järgi eristatakse k-del nelja kujutüüpi: metatsentriline (tsentromeer keskel, õlad võrdsed), submetatsentriline (õlad ebavõrdsed), akrotsentriline (tsentromeer ühe otsa lähedal, lühike õlg vaevumärgatav) ja telotsentriline (tsentromeer k-i otsal, k-l on ainult üks õlg). Osal k-del on sekundaarsoonis, mis eraldab k-i ühes otsas väikese lõigu, nn. satelliidi. Sekundaarsoonise piirkonnas on hrl. nn. tuumakese organisaator. K-d jagunevad a u t o s o o m i d e k s (on ühesugused mõlema soo isendeil) ja *suguk-deks. — Isendi karüotüübi uurimiseks kasut. mitoosik-de mikrofotosid, millest välja lõigatud k-i-kujutised järjestatakse ja rühmitatakse suuruse, kuju ja värvumismustri järgi. Sellist kromosoomistiku kujutist nimet. k a r ü o g r a m m i k s. Rahvusv. kokkuleppe kohaselt tähistatakse inimese autosoomipaare suurimast väikseimani numbritega 1 kuni 22, 23. paar on suguk-d. Autosoomid jagatakse 7 rühma (A, B, C, D, E, F, G). K-de identifitseerimisel ja uurimisel on oluline ristvöödistuse meetod. DNA kordusjärjestustest ja kromatiini struktuurist johtuvalt värvuvad (või fluorestseeruvad) k-d vöötjalt, see on igale k-le tunnuslik. K-de struktuuri ja talitluse uurimise objektidena on tähtsad olnud kärbse- ja sääsevastsete süljenäärmerakkude p o l ü t e e n s e d hiidk-d ja mõningate loomade ovotsüütide meioosi profaasi l a m b i h a r i k-d. Polüteensed k-d on palju kordi (500—4000 korda) suurenenud DNA-sisaldusega interfaasik-d, nende pikkus on kuni 500 µm, ∅ kuni 25 µm (tavaliste metafaasik-de pikkus on 1—10 µm); neis on erineva intensiivsusega värvuvad põikikettad (diskid), kuni 1000 ühes k-s. Raku funktsionaalse seisundi muutudes võivad diskid laieneda, puhetuda või kondenseeruda. Puhetunud diskides toimub intensiivne ribonukleiinhappe (RNA) süntees. Üks disk ja diskivahemik moodustavad ühe transkriptsioonilüksuse (geenilookuse). Polüteensus tekib kromatiidide korduva kahestumise tagajärjel, kui ei toimu nende lahknemist. Lambiharik-i kromatiidiniidi (kromoneemi) paksendeist (kromomeeridest) hargnevad peente kromatiininiitide lingud, nendes toimub intensiivne RNA süntees. Igas lingus sisaldub üks transkriptsioonilüksus nagu polüteense k-i diskis. — K-e kui raku jagunemisel tekkivaid reeglipäraseid tuuma muundumise moodustisi kirjeldasid esimestena 1872 Tartu ülikooli dotsent E. Russow ja 1873 saksa zoolog F. A. Schneider (1831—90), termini «k.» võttis 1883 kasutusele saksa anatoom H. W. G. Waldeyer (1836—1921). K-iarvu püsivuse põhimõtte sõnastas W. Roux, keharakkude (sugurakkudega võrreldes kahekordse) k-iarvu tuvastas belgia zooloog ja tsitoloog E. van Beneden (1846—1910). Pärilikkuse materiaalse kandja funktsiooni seostas k-dega 1885 A. Weismann (iduplasmateooria). T. H. Morgan tõestas 1910 geenide paiknemise k-des (*morganism). 1953 töötati USA-s välja k-de uurimise tsütogeneetiline metoodika, 1956 tehti kindlaks inimese k-iarv.

B: R. Teinberg. *Põllumajandusloomade geneetika.* Tln., 1978; Б. Альбертс и др. *Молекулярная биология клетки*, т. 1—5. Пер. с англ. М., 1986.

kromosoomaberratsioon, *mutatsioon.

kromosoomianomaaliad, *meditsiinigeneetika.

kromosoomikaart, skeem, millele on kantud kromosoomi geneetilised, tsitoloogilised või molekulaarsed märgised, nende järjestus ja vahekaugused. Eristatakse geneetilisi, tsitoloogilisi ja füüsilisi k-e. Geneetiline k. koostatakse *geneetilise analüüsi põhjal, see kujutab arheldunud geenide (*geeniaheldus) vastastikust paiknemist piki kromosoomi, kusjuures geenivahe suhtelist pikkust mõõdetakse rekombinatsioonisageduse kaudu geneetilise kauguse ühikutes sentimorganites (morganiidides). Tsitoloogiline k. näitab tsentromeeri, sekundaarsoonise, kromomeeride (diskide), eu- ja heterokromatiinivöötide jms. asukohti. Füüsiline k. kujutab kromosoomi desoksüribonukleiinhappe (DNA) füüsikalis-keemilise analüüsiga määratud järjestustüüpe, ensüümide toimepunkte, geene ja *geenivahemikke, kusjuures nende pikkusi ja vahekaugusi mõõdetakse nukleotiidipaaride arvuga (nt. on koostatud restriktsioonikaardid, mis näitavad *restriktsioonis osalevate ensüümide toimepunktide paiknemist kromosoomi DNA-s). Seni koostatute hulgast on täiuslikemad maisi, nisu, tomati, aedherne, äädikakärbse, siidiliblika, kodukana, hiire ja inimese k. ▼

Kronecker [*kro:neker*], Leopold (7. XII 1823 — 29. XII 1891), saksa matemaatik, Preisi TA liige (1861), Peterburi TA välisk-liige (1872). Oli a-st 1883 Berliini ülikooli prof. Põhjapanevaid töid algebra, arvuteooria jm. alalt.

B: P. Müürsepp. *Kuulsaid 19.—20. sajandi matemaatikuid.* Tln., 1985.

Kroneckeri sümbol, K r o n e c k e r i d e l t a, kahest indeksist sõltuv suurus

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ kui } i=j, \\ 0, \text{ kui } i\neq j. \end{cases}$$

Kui $1 \leqslant i, j \leqslant n$, siis on K. s-l n^2 komponenti ja nende maatriks $\|\delta_{ij}\|$ on ühikmaatriks. K. s-i võttis kasutusele L. Kronecker 1866, seda rakend põhil. tensorarvutuses.

krono-, täishääliku ees **kron-** (<kr *chronos* 'aeg'), aja- (nt. kronoskoop).

kronobioloogia (<kr), bioloogia haru, mis uurib organismide elutegevuse rütme. Elu rütmiline kulgemine on üks bioloogia põhiseaduspärasusi. Rütmilisus rajaneb rakkudes toimuvatel keemilistel, füüsikalistel ja füsioloogilistel protsessidel — *biorütmidel. Rütmilise elutegevusega reageerib organism väliskeskkonnas toimuvatele muutustele. — Kronobioloogilised uuringud said alguse 1729, kui prantsuse astronoom J.-J. de Mairan avaldas töö taimelehtede liikuvuse ööpäevasest rütmist (ilmnes, et lehtede liikumise rütm ei muutunud ka taime pimedas hoidmisel). 1939 loodi biorütmide uurimise rahvusv. ühing, mille nüüdisaegne nimi on Rahvusv. K-selts. A-st 1973 ilmub Milanos ühingu ajakiri «Chronobiologia». Maailmas on paarkümmend k-keskust, neist tuntuim USA-s Minnesota ülikooli juures. NSV Liidu tähtsaimad uurimisasutused asuvad Moskvas, Leningradis, Jerevanis, Tjumenis ja Ufaas, nende tööd koordineerib NSVL MA probleemkomisjon, mille esimees on F. Komarov. Eestis on k-ga tegeldud TÜ arstiteaduskonnas. Vt. ka kronomeditsiin.

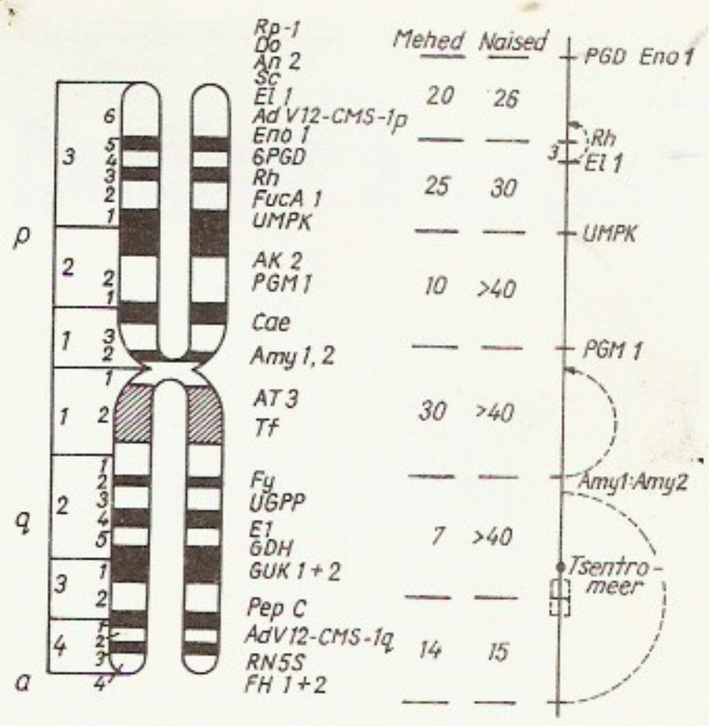
B: Б. С. Алякринский, С. И. Степанова. *По закону ритма.* М., 1985; R. T. W. L. Conroy, I. W. Mills. *Human circadian rhythms.* London, 1970; A. Reinberg, M. S. Smolensky. *Biological rhythms and medicine,* ... New-York etc., 1983.

kronograaf (<kr), **1.** vana- ja keskaegne üldajalugu käsitlev teos, milles sündmused on esitatud kronoloogilises järjestuses alates n-ö. maailma loomisest. Venemaal koostati k-e 15.—18. saj. — **2.** *kronoskoop.

kronogramm (<*krono-* + kr *gramma* 'üleskirjutis; joonis'), lühikeste vahemike või üksteisele järgnevate või korduvate sündmuste ajagraafik; kasutusel pms. tööaja kulu mõõtmiseks (*kronometraaž). Tööoperatsiooni ja selle üksikelementide kestus, järjestus ja kattuvus määratakse kronograafi vm. vahendi abil. Vt. ka töö normimine.

Kronoki looduskaitseala asub Vene NFSV-s Kamtšatka idarannikul; 10 990 km² (a-st 1982, kui alaga liideti 3 miili laiune rannikumereriba). Asutati 1934 Kronoki järve ümbrusse Kamtšatka looduskomplekside, sh. vulkaanide (kõrgeim Kronoki vulkaan, 3528 m), geisrite (sh. *Geisriorg) ja kuumaveeallikate uurimiseks. K. l-l on kõik kõrgusvööndid mererannikust igilumeni ja liustikeni. Taimkattes on valdavad kivikasehõrendikud ja mägitundra. Haruldastest loomadest elavad seal lumelammas, hiidmerikotkas ja kamtšatka soobel. Rohkesti on pruunkarusid, kes toituvad seedermänniseemneist ja kudema siirduvaist lõhilastest. Igal aastal koguneb rannikule suurim sivutšite lesing. A-st 1984 biosfäärikaitseala.

Kronoki vulkaan, K r o n o t s k a j a S o p k a, tegevvulkaan Kamtšatka idarannikul, Kronoki LK-alal; kõrgus 3528 m. Koosneb andesiitidest ja basaltidest. Koonus on korrapärane, külgkraatrid kagu-, edela- ja põhjanõlval, palju fumaroole. Teada 2 purset (1922 ja 1923). Kaldeeras asub Kronoki järv; 272 km², 372 m ü. m., suurim süg. 148 m.



kronoloogia (<*krono-* + kr *logos* 'mõiste, käsitlus'), õpetus looduse arengujärkude ja ajaloosündmuste dateerimisest ning järjestamisest, põhineb *ajaarvamisel. Esiajaloo k. tugineb pms. *dendro-, palünoloogilisele ja radiokeemilisele k-le, muinaskultuuriloo astronoomiliste elementide dateerimist võimaldab pretsessioonik. Universumi evolutsiooni kronologiseerimine kuulub *kosmoloogia ülesannete hulka. • *Aj* **1.** ajaloo abiteadus, mis uurib rahvaste ja riikide ajaarvestussüsteeme ja kalendreid ning aitab kindlaks määrata dokumentide ja ajalooallikate tekkeaega ja ajaloosündmuste toimumisaega. Ajalook. kui teaduse rajas prantsuse humanist J. J. Scaliger. — **2.** ajalises järjestuses esitatud loetelu. • *Astr* õpetus aja mõõtmisest ja jaotamisest; astronoomiline aeg määratakse taevakehade liikumise järgi. • *Geol* *geoloogiline ajaarvamine.

B: М. Я. Сюзюмов. *Хронология всеобщая.* Свердловск, 1971.

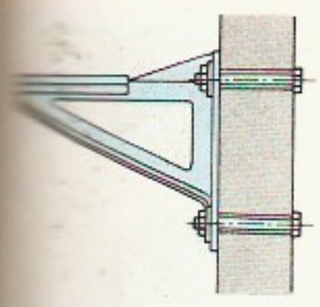
kronoloogiline keskmine, *stat* momentrea (*aegrida) keskmine; leitakse valemist

$$\bar{y}_k = \frac{\frac{y_1}{2} + y_2 + \ldots + y_{n-1} + \frac{y_n}{2}}{n-1}$$

kus $\bar{y}_k$ on k. k., y uuritava suuruse väärtus ja 1, 2, ..., n tähistavad ajamomente, nt. kuude esimesi päevi. K. k-t kasut. momentrea andmeil keskmise töötajate arvu, kassasaldo, materjalivaru jms. leidmiseks.

kronomeditsiin (<*krono-* + lad *medicina* 'arstiteadus'), *biorütme uuriv meditsiiniharu. Füsioloogiliste talitluste normaaltaset (normiks peetavat näitu) mingil kellaajal nimet. k r o n o d e s m i k s, selle määramisel arvestatakse eeskätt ööpäevalähedasi ehk tsirkadiaanrütme. Organismi talitluste ja kronodesmide võrdlemine aitab diagnoosida haigusi (k r o n o d i a g n o s t i k a). Biorütmide tekkimise põhjusi ning seesmiste (endogeensete) ja väliste (eksogeensete) põhjuste osatähtsust uurib k r o n o f ü s i o l o o g i a; selgitatakse, missugused rakud, koed ja elundid talitlevad nn. seesmiste rütmiandjatena. Organism sünkroniseerib oma biorütme, see on võimalik rütmi parameetrite (amplituudi, perioodi jm.) omavaheliste seoste tõttu. Ühest ajavöön-

Kromosoomikaart. In[illegible]mese kromosoom nr. 1. a[illegible] kromosoomi tsütoloogi[illegible]line kaart lokaliseeritud geenidega, *b* kromosoomiosa geneetiline kaart meestel ja naistel (geenide vahekauguste hinnangutega sentimorganites). Geeni sümbolid, tunnused ja (sulgudes) kaardistustehnoloogilised tusmeetodid: *Rp 1* domi[illegible]nantne pigmentretiniit (F), *Do* vererühm Dombrock (F), *An 2* aniirühm tüüp II Baltimore (F), *Sc* vererühm Scianna (F), *El 1* elliptotsütoos 1 (F), *AdV12-CMS-1p* adenoviirusest 12 modifitseeritav kromosoomisait 1p (V), *Eno 1* enolaas 1 (F, SB), *6PGD* 6-fosfoglükonaadi dehüdrogenaas (F-S), *Rh* vererühm Rhesus (F-S, D), *FucA 1* α-fukosidaas (S, F, SB), *UMPK* uridiinmonofosfaadi kinaas (S, SB), *AK 2* adenülaadi kinaas 2 (S, F, SB), *PGM 1* fosfoglükomutaas 1 (F, S, SB), *Cae* pärilik katarakt, *Amy 1* nulaarne (F), *Amy 1, 2* je amülaas (F), *Amy 2* kõhunäärme amülaas (F), *AT 3* antitrombiin III (F, Fc), *Tf* transferriin (F), *Fy* vererühm Duffy (F, Fc), *UGPP* uridiin-fosfaatglükoosi pürofosforülaas (S, SB), *E* pseudokoliinesteraas, tüüp E 1 (F), *GDH* glükoosi dehüdrogenaas (S), *GUK 1+2* guanülaadi kinaas 1+2 (S), *Pep C* peptidaas C (S, SB), *AdV12-CMS-1q* adenoviirusest 12 modifitseeritav kromosoomisait 1q (V), *RN5S* 5S RNA geen (A), *FH 1+2* fumaraathüdrataas 1+2 (S-[illegible] (S, SB). Kaardistustehnoloogilised meetodid: *A* DNA/RNA hübriidimine kromosoomipreparaadil, *D* geenidoosimeetod, *F* geenifunktsioonaloogiline meetod, *Fc* geenifunktsioonanealoogiline meetod markerkromosoomi [illegible]sutamisega, *S* somaatiliste rakuhübriidide meetod, *SB* indutseeritud kromosoommutatsioonide meetod rakuhübriidel, *V* adenoviiruste abil indutseeritud kromosoommodifikatsioonide meetod, *F—S* eri meetodite kombinatsioon



kronstein

kevadine krookus

dist teise minekul need seosed paljudel juhtudel muutuvad, tavapärasest hälbinud seisundit nimet. *desünkronoosiks. Ka haiguslike seisundite puhul tekib desünkronoosile iseloomulikke muutusi (hrl. enne otseste haigusnähtude ilmnemist). Farmakoloogia haru, mis uurib ravimite (farmakonide) toime, toksilisuse, ainevahetuse ja eritumise sõltuvust biorütmidest, nimet. kronofarmakoloogiaks. Organismi tundlikkus farmakoni suhtes muutub ööpäeva vältel (tsirkadiaanrütmid) ja oleneb ka muudest (sesoonsetest jt.) biorütmidest. Suurima tundlikkuse ajal manustatuna võib harilik ravimiannus osutuda toksiliseks. Kronoteraapia on selline ravikorraldus, mis arvestab biorütmidest sõltuvaid ravimitundlikkuse muutusi. Rakend. sinusoidset raviskeemi: sel puhul on ravimiannus eri kellaaegadel ja eri päevadel erisugune, et saavutada minimaalse ravimiannusega maksimaalne tulemus (nii on ka ravimi kõrvaltoime väiksem). — Teoreetiline k. arenes omaette arstiteadusharuks 1950. a-il. Seejärel tekkisid k-i rakendusharud kronofarmakoloogia ja kronoteraapia. Paljudel maadel saadud kogemuste kohaselt on kronoteraapia tulemuslikum kui seni rakendatud, biorütme mittearvestav raviviis. Eestis tegeldakse k-ga pms. TÜ-s (L. Allikmets, M. Epler, M. Otter, S. Teesalu). Vt. ka bioloogiline kell, kronobioloogia.

B: R. R. Ward. *Bioloogiline kell.* Tõlge ingl. k. Tln., 1981; A. Reinberg, M. S. Smolensky. *Biological rhythms and medicine.* New-York, etc., 1983.

kronomeeter (<*krono-* + kr *metręō* 'mõõdan'), kantav täppiskell. Varem ainuvaldav olnud mehaaniline k. on balansskell, millele kahe liigendipaari (kardaanriputuse) abil tagatakse rõhtasend. Muude käigutäpsust vähendavate tegurite (t°-imuutuste, magnetvälja, vedru pingsuse muutumise) mõju on võimaluste piires konstruktsiooniliselt välditud. Parimate mehaaniliste k-te käiguviga ei ületa ±0,15 s ööpäevas. Elektromehaanilisel k-l (kontaktk-l) katkestab käivik perioodiliselt elektriahela; selline k. võib töötada kronograafina. Täpseimad (käiguviga ±0,01 s ööpäevas) on elektronk-d, mis töötavad *kvartskella põhimõttel ja on number- või osutinäiduga. Viimastel on hrl. ka mehaaniline talitlusosa (elektronmehaaniline k.). — Esimesed k-d (meresõidu tarbeks) ehitas 18. saj. keskel inglise peenmehaanik J. Harrison (1693—1776). Mõnikord nimet. k-eiks ka elektroonilisi käe- või taskukelli, mille ööpäevane käiguviga ei ületa mõnda sekundit (parimatel on see ±0,2 s). Atesteeritud k-eid kasut. mere- ja õhunavigatsioonis, astronoomias, geodeesias, spordivõistlustel jm., kus aja mõõtmise viga ei tohi lubatust suurem olla.

kronometraaž, tööoperatsiooni korduvate elementide uurimine ja mõõtmine sekundimõõturiga, kronograafiga, filmikaameraga vm. viisil. Hõlmab tööoperatsiooni jaotamise elementideks, töövõtete analüüsimiseks vajalikud vaatlused, üksikelementide ja kogu operatsiooni ratsionaalse struktuuri kavandamise ning tööaja kulu mõõtmise. K-i andmeid kasut. tööoperatsiooni ajanormi kindlaksmääramisel, töönormatiivide koostamisel, eesrindlaste kogemuste tundmaõppimisel ja töövõtete täiustamisel.

Kronos, kreeka müt-s titaan, Uranose ja Gaia poeg, Hestia, Demeteri, Hera, Hadese, Poseidoni ja Zeusi isa. Kastreerinud oma isa, haaras K. võimu ja abiellus oma õe Rheaga. Kartes, et tema lapsed talt võimu haaravad, neelas ta need sündimishetkel alla. Viimane poeg Zeus, kelle Rhea oli pakku toimetanud, sundis K-t allaneelatud välja oksendama (nendest tekkis Olümpose jumalate põlvkond), pääses võimule ja sulges K-e *Tartarosse. Rooma müt-s vastab K-le Saturnus.

kronoskoop (<*krono-* + kr *skopęō* 'vaatan'), täppisseade lühikeste (tuhandike sekundite pikkuste ja lühemate) ajavahemike mõõtmiseks ja kellade näitude võrdlemiseks üksteisega või raadio kaudu edastatavate ajasignaalidega. Mehaaniline k. võimaldab suhtelist aega määrata veaga $\pm 5 \cdot 10^{-4}$ s; täpsem on elektronk., selle töö rajaneb võnkeresonaatori (hrl. kvartskristalli) stabiilsest võnkumisest saadavail ajaimpulssidel. K-e kasut. füüsikas, astronoomias, kosmonautikas, navigatsioonis jm. Ajamomente infokandjale (paber-, filmi-, magnetlindile vm.) jäädvustavaid k-e nimet. kronograafideks.

kronostratigraafia, *geol* stratigraafia haru, mis klassifitseerib kivimeid vanuse järgi. K. üksused on nt. vöö, lade, ladejärk, ladestik.

Kronstadt [kronstat], *Kronlinn.

kronstein (sks *Kragstein*), nõjas, püstpinnale (seinale, sambale) kinnitatud tarind, mis moodustab rõhtse tugipinna mingi seadme või konstruktsiooniosa (elektrimootori, laagri, rõdu, riiuli) tarvis.

krookus (*Crocus*), mugulsibulhaimede perekond võhumõõgaliste sgk-st; u. 80 liiki pms. Vahemeremail, Kaukaasia, Väike- ja Kesk-Aasia mägedes. Kõrgus 10—15 cm, lehed kitsad ja juurmised; suured lehterjad valged, kollased, hele- või tumelillad õied asetsevad hrl. mitmekaupa, avanevad päikesepaistel, vihi on kupar. U. $^2/_3$ liike õitseb varakevadel, $^1/_3$ sügisel. Eestis kasvat. pms. kevadist k-t (*C. vernus*) ja selle sorte ning hübriide, viimasel ajal ka kuldõielise k-e (*C. chrysanthus*) sorte. Safranik-e (*C. sativus*) emakasuudmeist toodetakse *safranit.

kroom (<kr *chrōma* 'värvus') Cr, *chromium*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi VI rühma element; järjenumber 24, aatommass 51,996. Looduslik k. koosneb 4 stabiilsest isotoobist, mille massiarvud on 50 ja 52—54 (lõtige rohkem — 83,8% — leidub $^{52}_{24}Cr$); tähtsaim radioaktiivne isotoop on $^{51}_{24}Cr$ (poolestusaeg 27,8 d). K. on sinaka varjundiga hõbevalge läikiv ja kõva metall, t° 1890 °C, tihedus 7,19 Mg/m^3. Ta on keemiliselt vastupidav, reageerib vesinikkloriid- ja lahjendatud väävelhappega, lämmastikhappes ja kuningvees passiveerub. Kuumutamisel reageerib k. happniku, halogeenide, väävli, lämmastiku ja süsinikuga, oksüdeerijate manulusel ka sulatatud leelistega — tekivad kromaadid(VI). Ühendeis on k-i oksüdatsioonimiaste II, III ja VI, harvemini I, IV ja V. Tähtsaimad k-ühendid on k-(III)oksiid Cr_2O_3 (ei lahustu vees ega reageeri hapetega), kaalium(III)sulfaatdodekahüdraat (kaaliumkmaarjas) $KCr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, k-(VI)oksiid CrO_3, k-(VI)hape H_2CrO_4 ja dik-hape $H_2Cr_2O_7$ ning nende soolad (*kromaadid, *dikromaadid). Looduses leidub k-i ainult ühendeina, tähtsaim mineraal on *kroomiit. K-i saadakse alumiinotermiliselt, k-(III)oksiidi Cr_2O_3 vesinikuga redutseerides (t°-l 1500—1700 °C) ja k-isooli elektrolüüsides, teda tarvit. konstruktsiooni-, tööriista- jmt. terase legeerimiseks (suurendab terase kõvadust, kulumis- ja korrosioonikindlust — korrosioonikindlaks teeb terase 13%-line k-i-sisaldus), kroomimiseks, sulamite (*nikroomi, *kromelli) valmistamiseks (30% k-i sisaldav rauasulam on õhus püsiv t°-ni 1300 °C) ning klaasi- ja keraamikatööstuses. — K-i avastas 1797 N. L. Vauquelin ja 1798 temast sõltumatult M. H. Klaproth.

kroomimine, tehn 1. metallesemete galvaaniline katmine kroomikihiga (paksus hrl. 0,5—100 µm) korrosiooni- ja kulumiskindluse ning kuumuspüsivuse suurendamiseks ja dekoratiivsel eesmärgil. Kroomitakse terasest, malmist ning vase-, alumiiniumi- jt. sulamitest detaile (nt. liiklusvahendite, arstiriistade ja kellade osi, mootorisilindreid, kolvirõngaid). — 2. difuusne k., terasdetailide pinna-

kihi rikastamine kroomiga hrl. 0,05—0,15 mm sügavuseni. Kroomitakse t°-l 800—1300 °C tahkes, gaasilises või vedelas keskkonnas; difusiooniks vajalik atomaarne kroom vabaneb kloriidide ($CrCl_2$, $CrCl_3$) reageerimisel rauaga. Difuusne k. annab metallidele korrosiooni- ja happekindluse ning kuumuspüsivuse kuni 800 °C (lühikeseks ajaks kuni 1100 °C), suure süsinikusisaldusega terastele ka kõva ja kulumiskindla pinna.

kroommagnesiit, tulekindel materjal, mida toodetakse kromiidi ja põletatud dolomiidi segust. Sobiva tooraine ja tehnoloogiaprotsessi puhul ulatub k-i tulekindlus üle 2000 °C. K. talub suhteliselt hästi järske t°-imuutusi. Sellega vooderdatakse konvertereid, elektriterasesulatusahje ja värvilises metallurgias kasutatavaid seadmeid.

kroomspinellid, ka kroomspinelliidid, kuubilises süngoonias kristalliseerunud *spinellide rühma kuuluvad kroomirikkad nõrgalt magnetilised mineraalid, $(Mg, Fe^{2+})Cr_2O_4$; kõvadus 5,5—7,5, tihedus 4,2—5,1 Mg/m^3. K-d on magnokromiit, kroompikotiit, alumokromiit, magneferrikromiit, ferrikroomspinell ja ferrikroompikotiit. Neid leidub meteoriitides ja ultraaluselistes kivimites, harvem kiltades ja marmoris.

kroomvärvained, van. nimetus happe-peitsvärvained, *peitsvärvained, mis moodustavad kroomi sooladega (nt. kaaliumdikromaadiga) püsivaid kompleksühendeid. K-d annavad püsiva ja ereda värvuse, nendega värvitakse pms. villa ja kapronit.

kroon (<lad *corona* 'pärg'), pärjast arenenud peakate. Riigivalitseja võimu sümboliks sai k. algul Idamaadel, seejärel Euroopas. Venemaal võttis k-i kasutusele Peeter I 1724 (varem oli tsaarivõimu sümbol *Monomahhi müts). Valitsejak. on hrl. kullast või hõbedast ja kaunistatud vääriskividega. Paavstik-i nimet. *tiaaraks. ▸ • *Bot* **1.** õiekroon, *õis. — **2.** puukroon, *võra. • *Maj* mitmes Euroopa riigis rahaühik ja münt. 14.—17. saj. vermiti k-e kullast, hiljem ka hõbedast, nüüdisk-d on põhil. biljoonist (v. a. tähtpäeva- ja suveniirmündid). Esimesed paberk-d võeti kasutusele Taanis (1875) ja Norras (1877). Nimetus «k.» on tuletatud mündil kujutatud kuningavõimusümbolist — kuningak-st. — Eestis võeti k. kasutusele 1928 (1 k. vastas 0,4072 g kullale ehk 1 Rootsi k-le). 1928—40 käibisid 1-kroonine pronks- ja 2-kroonine hõbemünt, 5-, 10-, 20-, 50- ja 100-kroonine paberraha ning 2 hõbedast tähtpäevamünti: 2-kroonine Tartu ülikooli juubeli (1932) ja 1-kroonine üldlaulupeo juubeli münt (1933). Vt. ka valuutakurss.

Kroon, Tooni (pseud.), õieti Antonie Laamann (16. II 1909 Narva), eesti laulja (sopran). Lõpetas 1933 Tallinna konservatooriumi, oli 1932—33 Narva Teatri, 1933—34 «Ugala» ja 1934—36 «Vanemuise» näitleja ja laulja. Esinenud kontserdilauljana, tegutsenud laulupedagoogina. Võitis rahvusv. lauljate võistlusel Viinis 1933 hõbemedali. Oli 1941—50 vangilaagris, rehabiliteeriti 1966. Töötas 1953—77 Kohtla-Järve lastemuusikakoolis klaveriõpetajana. **O:** Violetta (Verdi *Traviata*), Mimi (Puccini *Boheem*), Juta (Aava *Vikerlased*).

kroonika (<kr *chronikos* 'ajaline, aja-'), ajaraamat, ajaloosündmusi ajalises järjestuses esitav jutustus. K-d on keskaja ajalookirjanduse peavorm, tekkinud antiikaja *annaalide eeskujul ja nendega vormilt sarnased. Enamasti läbib neid kindel põhiidee, sündmuste olemuslikke seoseid ega põhjusi ei selgitata. Palju on kiriklikult mõtestatud maailmak-id (Caesarea Eusebiose k. 4. saj-st, Freisingi Otto k. 12. saj-st). Enamik k-id on proosas, kuid on ka riimk-id. Euroopas kirjutasid k-id 13. saj-ni pms. mungad, hiljem ka ilmikud (nt. J. Froissart Prantsusmaal 14. saj.). Rahvusriikide tärkamist käsitlevad rahvuslikud k-d (frankidel Tours'i Gregoriuse k. 5—6. saj-st, anglosaksidel Beda k. 8. saj-st, saksidel Corvey Widukindi k. 10. saj-st, poolakail Gallus Anonymuse k. 11.—12. saj-st, tšehhidel Praha Cosmase k. 11.—12. saj-st), teiste rahvaste alistamist ja ristiusustamist misjonik-d (Helmoldi slaavlaste k. 12. saj-st, Duisburgi Peetri Preisimaa k. 14. saj-st). Ajast, mil Prantsusmaal, Hispaanias jm. kujunesid tugeva keskvõimuga monarhiad, pärinevad nn. kuninglikud koondk-d (mitme üksteise tööd jätkanud krooniku teosed, nt. Suured Prantsuse k-d 13.—15. saj-st). Poliitiliselt killustunud Saksamaal ja Itaalias koostati linnak-id. Paljusid k-id kaunistavad miniatuurid. Venemaal hakati k-id (vn летопись) kirjutama 11. saj. Vene k-d (need on ka paljude naabermaade ajaloo allikad) on pms. koondk-d: neis on refereeritud ürikuid, pühakuelulugusid jms. Krooniku ega ümberkirjutaja nime ei ole enamasti teada, k-id nimet. kokkuleppeliselt. Kiievi-Vene tähtsaim k. on *«Jutustus möödunud aegadest». Feod. killustumuse aja (12.—15. saj.) k-d on pms. kohalikud, tuntuimad on Novgorodi ja Pihkva k. (neis leidub teateid ka Eesti kohta) ning Vladimiri-Suzdali k-d (nt. rikkalikult illustreeritud Radziwiłłi k., mis on nime saanud ühe ärakirja valdaja vürst B. Radziwiłłi (1620—69) järgi). Tsentraliseeritud Vene riigi tekkides hakati k-id koostama Moskvas, seal kirjutatud k-d käsitlevad kõigis riigi osades toimunud sündmusi. Vene k-ist on mahukaim Moskvas 16. saj. keskpaiku koostatud Nikoni k. (nimet. patriarh Nikoni järgi, kelle valduses oli üks ärakiri). 17. saj. k-te kirjutamine harvenes, selle sajandi huvitavamaid on Siberi k-d. Baltimaade ajaloo kohta pärineb väärtuslikke k-id kahest ajajärgust: 13. saj-st 14. saj. keskpaigani ja 16. saj. II poolest 18. saj. alguseni. Eestlaste, liivlaste ja lätlaste ristiusustamist käsitleb *Henriku Liivimaa k. (misjonik.), Liivimaa sündmusi 12. saj. keskpaigast 1290. a-teni *Liivimaa vanem riimk. *Liivimaa

a

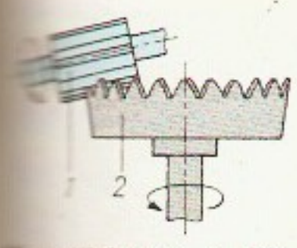
b

c

Kroon. *a* langobardi raudkroon 6. saj-st, *b* Saksa-Rooma [illegible] kroon, *c* Inglise kuninga kroon

Ajaloolisi väärismetallist kroone (standardmündid)

Riik	1 krooni jaotus	Nimiväärtus	Väärismetalli-sisaldus (%)	Viimane vermimise aasta
Austria	100 hellerit	1-kroonine	83,5 (hõbe)	1916
		2-kroonine	90,0 (hõbe)	1913
		10-kroonine	90,0 (kuld)	1912
		20- ja 100-kroonine	90,0 (kuld)	1924
Eesti	100 senti	2-kroonine	50,0 (hõbe)	1930
Norra	100 ööri	1- ja 2-kroonine	80,0 (hõbe)	1917
		10- ja 20-kroonine	90,0 (kuld)	1910
Preisimaa	—	$^1/_2$-kroonine	90,0 (kuld)	1869
		1-kroonine	90,0 (kuld)	1870
Rootsi	100 ööri	1-kroonine	80,0 (hõbe) (a-st 1942 40,0)	1968
		2-kroonine	80,0 (hõbe) (a-st 1942 40,0)	1966
		5-kroonine	90,0 (kuld)	1920
		10-kroonine	90,0 (kuld)	1901
		20-kroonine	90,0 (kuld)	1925
Suurbritannia	60 penni	$^1/_2$-kroonine	92,5 (hõbe) (a-st 1920 50,0)	1946
		1-kroonine	92,5 (hõbe) (a-st 1927 50,0)	1937
Taani	100 ööri	1-kroonine	80,0 (hõbe)	1916
		2-kroonine	80,0 (hõbe)	1899
		10-kroonine	... (kuld)	1917
		20-kroonine	... (kuld)	1931
Tšehhoslovakkia	100 hellerit	10-kroonine	70,0 (hõbe)	1933
		20-kroonine	50,0 (hõbe)	1934
Ungari	100 fillerit	1-kroonine	90,0 (hõbe)	1916
		2-kroonine	83,5 (hõbe)	1914
		10-kroonine	90,0 (kuld)	1909
		20-kroonine	90,0 (kuld)	1915



Kroonülekanne. *1* silindrihammasratas, *2* kroonratas

noorem riimk. sisaldab andmeid 14. saj. I poole, sh. Jüriöö ülestõusu kohta. Tähtsaimad Liivi sõja ja selle eelsündmuste käsitlused on B. Russowi ja J. Renneri k. F. Nyenstedti ja D. Fabriciuse k-s ulatub andmestik 17. saj. alguseni. Mahukaima Baltimaade ajaloo k. on kirjutanud T. Hjärne (ainekäsitlus ulatub a-ni 1639). Hiliseim tähtis baltisaksa kroonik C. Kelch käsitles a-ni 1707 toimunud sündmusi, eriti Põhjasõda. 18. saj. hakkas k-ile iseloomulik kirjeldav ainekäsitlus asenduma uurimuslikuga. Nüüdisajal registreeritakse kohalikke ajaloosündmusi tehase-, kolhoosi-, kooli jm. k-is. • *Film* k-f i l m, päevasündmusi kujutav tõsielufilm. • *Teabelevi* perioodika, raadio või televisiooni inforubriike; annab operatiivselt ülevaate poliitika, kultuuri, majanduselu jm. päevasündmustest.

B: А. Н. Насонов. *История русского летописания XI — начала XVIII века.* М., 1969; *Полное собрание русских летописей,* т. 1—35, 37. Санкт-Петербург; М.; Л., 1841—1982; H. Grundmann. *Geschichtsschreibung im Mittelalter.* Göttingen, 1965.

Kroonimeetrika (poola *Metryka Koronna*), Poola kuningriigi riigikantselei arhiiv, sisaldab dokumente 14. saj. II poolest 1794. a-ni. Säilinud on kantsleri ja alamkantsleri juhtimisel koostatud rmt-d alates a-st 1447, need sisaldavad kuninga kantseleist väljastatud avalik- ning eraõiguslike aktide (nt. donatsiooni- ja lääniürikute) sissekandeid, regeste jm. tekste. 16. saj. viimasest veerandist (1582. a-st alates) ja 17. saj. algusest pärinevais rmt-is on materjale (pms. lääniürikuid käsitlevaid) ka Liivimaa (sh. Lõuna-Eesti) kohta. K-t säilitatakse Varssavis Vanade Aktide Peaarhiivis (poola *Archiwum Główne Akt Dawnych*).

kroonklaas, väikese murdumisnäitajaga (hrl. <1,54) ja dispersiooniga *optiline klaas. K-st valmistatakse nt. prille, luupe ja prismasid. Vrd. flintklaas.

Kroonlinn, K r o n s t a d t (vn Кронштадт), linn Vene NFSV-s Kotlini saarel, allub Leningradi linnanõukogule; 39 000 el. (1970). — K-a rajas Peeter I 1703 merekindlusena Peterburi kaitseks, linn a-st 1710 (a-ni 1723 *Kronschlot*). 1720. a-ist oli see Balti laevastiku põhibaas; 1905 ja 1906 toimus seal madruste ja soldatite relvastatud ülestõus. Oktoobrirev-i ettevalmistamise ja teostamise ajal oli K. bolševike partei tugipunkt; kodusõja ajal kaitsesid K-a madrused Petrogradi mere poolt. 1921 toimus seal *K-a ülestõus. 1873—86 elas K-s L. Koidula.

P. Kropotkin

Kroonlinna null, Kroonlinna veemõõdulati nullpunkt; on määratud Läänemere keskm. nivoopinna pikaajaliste vaatlustega. K. n-i läbiv nivoopind on NSV Liidu nivelleerimisvõrgu lähtepind.

Kroonlinna ülestõus, Kroonlinna garnisoni ja osa Balti laevastiku meeskondade bolševismivastane väljaastumine 28. II — 18. III 1921. Väljendas rahva rahulolematust *sõjakommunismiga, eriti toiduainete tasuta äraandmise sundkohustuse ja vabakaubanduse keeluga. Kroonlinna bolševikud polnud rahva hulgas populaarsed, Kroonlinna Töörahva ja Soldatite Saadikute Nõukogus olid saavutanud enamuse menševikud ja esseerid. Madrused ja soldatid nõudsid võimu andmist nõukogudele, aga et Kroonlinna nõukogu koosseis ei vastanud VK(b)P KK huvidele, keelduti sellest. Ülestõusus osales 27 000 sõjaväelast; ülestõusnuid abistasid toiduainetega Eesti ja Soome. 2. III 1921 kuulutas Töö- ja Kaitsenõukogu ülestõusu juhid ebasoovitavaiks isikuiks. Ülestõusnuile esitati alistumist nõudev ultimaatum, kuid nad ei reageerinud sellele. 8. märtsil saadeti nende vastu 7. armee M. Tuhhatševski juhtimisel. Katse Kroonlinna vallutada ebaõnnestus. Siis saadeti ülestõusnute vastu veel VK(b)P X kongressi 279 delegaati (sh. K. Vorošilov ja J. Fabriciuss) ja kommunistide ning kommunistlike noorte mobilisatsiooniga kogutud väeüksused. 16. märtsil pommitati linna õhust ja tulistati kaugelaskekahureist, 17. märtsil tungisid bolševike üksused linna. Ülestõus suruti veriselt maha, juhtidel läks korda põgeneda Soome.

kroonprints (sks *Kronprinz*), troonipärija — valitseva monarhi meessoost otsejärglane (hrl. poja või poja- või tütrepoja) — tiitel Saksamaal ja Austria-Ungaris a-ni 1918. K-le vastab Belgias Brabandi hertsog, Hollandis Oranje prints ja Suurbritannias Walesi prints. Itaalias vastas k-le a-ni 1946 Napoli prints, Prantsusmaal a-ni 1830 *dofiin, Venemaal a-ni 1917 tsesareevitš.

kroonu (monarhistlik) riik või riigivõim; kasutusel sageli liitsõnades (nt. k-mõis, k-teenistus, k-vald).

kroonupalat (vn казённая палата), Venemaa rahandusministeeriumi kubermanguasutus 1775—1917 (Eesti- ja Liivimaal 1783—1917). K-i täitevorganid olid kubermangurentnik, kreisi- ehk maakonnarentnik ja maksuinspektorid. Eestis tegutsesid kreisirentnikud a-ni 1922, seejärel kandusid nende ülesanded Eesti Panga osakondadele.

kroonülekanne, peamehhanismides kasutatav lihtne hammasülekanne; koosneb silinderhammasrattast ja sellega nurgi asetsevast kroonrattast. ◄

krooton (*Croton*), puude, põõsaste ja rohtaimede perekond piimalilleliste sgk-st; u. 750 liiki troopikas ja lähistroopikas, pms. L-Am-s, Lõuna- ja Kagu-Aasias kasvat. t r o p i i k- e h k r i p l i p u u d (*C. tiglium*), mille seemneist saadakse tugeva lahtistava toimega k-iõli. Mõnd liiki k-it saadakse vaiku (sellakit) ja mõruainerohkeid kaskarillikoort.

krootonaldehüüd, sama mis 2-*butenaal.

krootonhape, sama mis 2-*butenhape.

Krootuse, 1. küla Põlva—Saverna—Otepää mnt. ääres; 450 el. (1968). Külas on lihatööstuse kn. ning K. kolhoosi keskus ja klubi, ambulatoorium, apteek jm. asutusi. Kultuurilooliselt on tähtis endi K. koolimaja (AKM). — A-ni 1977 oligi nimidse K. piires Kõlleste k. ja K. asundus. Kõlleste k. kohta on teateid a-st 1544 (*Kolles*), mõisa kohta a-st 1549 (*Kollis*), hiilisem nimi K. tuleneb Rothausenite nimest (17. ja 18. saj. kuulus mõis neile). — 2. vald Viljandimaal, nimetati 1921 Kõlleste vallaks.

kroovimine, viljaterade ja seemnete osaline puhastamine kestadest ja ihudest jahu, kruupide, tangude ning taimeõli tootmisel. Seda tehakse hõõrde- või löögipõhimõttel töötavais masinais (kroovmasinais). Vt. ka kliid.

Kropivnitski, Mark Lukitš, *Kropõvnõtski, M. L.

Kropotkin (a-ni 1921 R o m a n o v s k i H u t o r), linn Vene NFSV-s Krasnodari krais, Kubani jõe ääres; 73 000 el. (1987). Rdt-sõlm; toiduaine- (puu- ja köögiviljakonservid, liha, piim, jahu), masina-, keemia- ja ehitusmaterjalitööstus. Asut. 19. saj. veondus- ja kaubanduskeskusena, linnber nimet. P. Kropotkini auks.

Kropotkin, Pjotr Aleksejevitš, vürst (9. XII 1842 Moskva — 8. II 1921 Dmitrov), vene geograaf ja poliitik, *anarhismi teoreetikuid. Uuris Amuuri jõgikonda ja Ida-Siberit, põhjendas muistse jääkatte olemasolu Skandinaavias ja Venemaa Euroopa-osas. Liitus 1872 välismaal viibides bakuuninlastega, Venemaale naastuna narodnikutega; kuulus tšaikovskilaste ringi, tegi Peterburi tööliste hulgas selgitustööd. Arreteeriti 1874, põgenes vanglast 1876, oli 1876—1917 paguluses Šveitsis, Prantsusmaal ja Suurbritannias. Osales sealsete teaduslike ühingute ja anarhistide org-de tegevuses. Eitas igasugust riigivõimu, sh. proletariaadi diktatuuri. Nõudis tootmisvahendite ühiskonnastamist ja kujutles tulevikuühisk-a vabade tootjate kogukondade assotsiatsioonina. **T:** *Исследование о ледниковом периоде* (1976),

Великая французская революция 1789—1793 (1909, v. k. 1914), *Записки революционера* (1906).
B: В. А. Маркин. *Петр Алексеевич Кропоткин.* М., 1985; Н. М. Пирумова. *Петр Алексеевич Кропоткин.* М., 1972. ▲

Kropõvnõtski, Kropivnitski, Marko (Mark) Lukitš (22. V 1840 — 21. IV 1910), ukraina näitekirjanik ja näitleja, ukraina kutselise teatri rajajaid. Oli mitmes ukraina ja vene näitetrupis näitleja ja lavastaja, esines ligi 500 osas. Kirjutanud üle 40 draama, komöödia ja vodevilli, mis kujutavad 19. saj. II poole ukraina talupoegade elu ja ühisk. vastuolusid. **T:** draamad *Enne kui päike tõuseb, sööb kaste silmad peast* (1882), *Külakurnaja ehk Ämblik* (1882), *Kaks perekonda* (1888) ja *Olesja* (1891), vodevillid *Leppisid* (1869) ja *Ninapidi veetud* (1883, e. l. *Jäime omadega vahele*, 1953).

kross (<lad *grossus* 'paks'), münt. 12. saj. lõpus hakati Põhja-Itaalia linnades lööma mitmedenaariseid münte *denarii grossi* (lad 'paksud denaarid', it *grosso* ehk *grossone*). 13. ja 14. saj. jäljendati neid teistel maadel (Prantsusmaal, Madalmail, Saksamaal). 1266 Prantsusmaal löödud *grossus denarius turonensis* (lad; pr *gros tournois*) vastas 12 Tours'i denaarile. Tänapäeval on k. väikemündina käibel Austrias (sks *Groschen*), 1 k.= $^1/_{100}$ šillingit, ja Poolas (poola *grosz*), 1 k.= $^1/_{100}$ zlotti.

kross, *loomak* eri liinidesse (enamasti sugulasliinidesse) kuuluvate loomade ristamise tulemusena saadud järglaskond. Eri liine ühendatakse pms. *tarbeloomade, eriti -lindude saamiseks, et neis avalduksid vanemliinide väärtuslikud omadused ja heteroosinähtus. Vt. ka tõuaretus.

kross (ingl *cross-country race*), murdmaastikutreening või -võistlus. Võistlusi peetakse suusatamises ja jooksus (msg. distantsidel) ning jalgratta-, mootorratta-, ratsa- ja autospordis (*traiel), treeninguid korraldatakse eelkõige vastupidavuse arendamiseks.

Kross, Jaan (19. II 1920 Tallinn), eesti kirjanik, E. Niidu abikaasa, Eesti NSV rahvakirjanik (1985). Lõpetas 1944 TÜ õigusteaduskonna, töötas 1944—46 samas õppejõuna, TÜ audr. (1989). Oli 1946—54 represseerituna Komi ANSV-s ja Krasnojarski krais, rehabiliteeritud 1960. Olnud 1976—81 ENSV Kirjanike Liidu juhatuse sekretär ja a-st 1981 aseesimees. Avaldanud luulekogud «Söerikastaja» (1958), «Kivist viiulid» (1964), «Lauljad laevavööridel» (1966) ja «Vihm teeb toredaid asju» (1970), satiirilise poeemi «Tuule-Juku» (1963) ning luulevalimiku «Voog ja kolmpii» (1971). Mõjutanud mõttelüürikasse kalduva või ajakajalise, stiilinõtke ja kujundivärske loominguga eesti luule 1960. a-te algupoole uuenemist. 1970. a-te algusest viljelnud Eesti kaugema ja lähema ajaloo ainelist proosat. Järginud värvika olustiku- ja köitva sündmustikukujutusega teostes päritoluklassist või -seisusest kõrgemale tõusnud inimese elu eetilisi vastuolusid ja nende ületamist: jutustused «Neli monoloogi Püha Jüri asjus» (1970), «Michelsoni immatrikuleerimine» (1971) ja «Pöördtoolitund» (1971), jutustuskogu «Klio silma all» (1972), rom-d «Kolme katku vahel» I—IV (1970—80, ENSV rkl. preemia 1977; film 1970), «Taevakivi» (1975), «Kolmandad mäed» (1975), «Keisri hull» (1978), «Rakvere romaan» (1982), «Professor Martensi ärasõit» (1984) ja «Vastutuulelaev» (1987). Kajastanud oma põlvkonna saatuse traagilisi pöördehetki novellikogus «Silmade avamise päev» ja kujunemislugu rom-s «Wikmani poisid» (mõlemad 1988). Kirjutanud kirjandus- ja kultuurikriitikat («Vahelugemised» I—IV, 1968—86), reisirmt-u «Muld ja marmor» (1968, koos E. Niiduga) ja ooperilibretosid (E. Tubinale ja E. Tambergile), eestindanud P. J. de Béranger', B. Brechti, E. Diktoniuse, P. Éluard'i, A. Gribojedovi, H. Heine, I. Madáchi, E. Rostand'i, W. Shakespeare'i, A. Turtiaineni, S. Zweigi jmt. loomingut.
B: *Jaan Kross.* [Personaalnimestik]. Tln., 1982. ▸

krossingover (ingl *crossing over*), sama mis *ristsiire.

Kroton (nüüd Crotone), vanaaja kreeka linn Lõuna-Iaalia rannikul. K-i asutasid Ahhaiast pärit kolonistid 8. saj. lõpus e. m. a. Linna õitseng oli 6.—5. saj. e. m. a., seal asus pütaagorlaste keskus. Muudeti 194 e. m. a. Rooma kolooniaks.

Krštić [*-itšj*], Đorđe (19. IV 1851 — 18. X 1907), serbia maalikunstnik. Õppis 1873—83 Müncheni KA-s. Loomingus ilmneb peale monumentaalse, real. suunitlusega laadi (portrees, piibliainelises maalis) romantilist ainekäsitlust (maastikumaalis). **T:** *Anatoom* (1880), *Kosovo lahinguväli*.

Kržižanovski, Gleb Maksimilianovitš (24. I 1872 Samaara — 31. III 1959 Moskva), poola päritoluga NSV Liidu riigitegelane, energeetik, NSVL TA akad. (1929), sotsial. töö kangelane (1957). NLKP liige (1893). Võttis osa Peterburi Tööliisklassi Vabastusvõitluse Liidu asutamisest, valiti VSDTP II kongressil (1903) KK liikmeks. Oli «Iskra» agent, osales 1905.—07. a. rev-s ning Veebruari- ja Oktoobrirev-s. Oli 1920 GOELRO esimees, 1921—30 NSVL Riikliku Plaanikomitee ja 1930—32 NSVL Rasketööstuse Rahvakomissariaadi Energeetika Peavalitsuse esimees, 1932—36 NSVL KTK juures asuva Tehnilise Kõrghariduse Komitee esimees ja Vene NFSV hariduse rahvakomissariaadi asetäitja, 1929—39 NSVL TA asepresident, a-st 1930 NSVL TA Energeetikainst-i rajaja ja dir. Uurimusi rahvamajanduse elektrifitseerimise, energeetikaressursside ja nende kompleksse kasutamise alalt. «Varšavjanka» jmt. rev. laulu venekeelse teksti autor, on kirjutanud sonette. — NSVL Ülemnõukogu saadik 1937—46. ÜK(b)P KK liige 1924—39. **T:** *Сочинения* (3 т., 1933—36), *Избранное* (1957).
B: В. П. Карцев. *Кржижановский.* М., 1980. ▸

J. Kross

G. Kržižanovski

Kruczkowski [*krutš-*], Leon (28. VI 1900 — 1. VIII 1962), poola kirjanik ja ühiskonnategelane. Poola Töölispartei (a-st 1948 Poola Ühendatud Töölispartei) liige (1945). Tuli kirjandusse luuletajana (kogu «Vasarad maailma kohal», 1928). Järgnesid ühisk-akriitilised rom-d «Kordian ja mats» (1932, e. k. 1978) ja «Paabusuled» (1935). Oluline on K. 1930. a-te fašismivastane publitsistika. Pärast II maailmasõda kirjutas pms. näidendeid («Sakslased», 1949; «Vabaduse esimene päev», 1960, e. k. 1961; «Kuberneri surm», 1961, e. l. 1976). Oli 1949—56 Poola Kirjanike Liidu esimees. Rahvusv. Lenini rahupreemia 1953. ▸

Krúdy [*kru:di*], Gyula (21. X 1878 — 12. V 1933), ungari kirjanik. Kujutanud impressionismi sugemetega stiilis pms. linnakeskkonda ja ühetoonilist provintsielu; tegelased tegutsevad unenäoliselt viirastuslikus või idüllilises maailmas; realistlikum on Budapesti-aineline hilislooming. Kirjutanud ka noorsoormt-id ja näidendeid. **T:** rom-d *Szindbádi noorus* (1911), *Punane postitõld* (1913), *Seitse öökulli* (1922) ja *Mu õndsas noorhärrapõlves* (1930), jutustuskogu *Elu on unenägu* (1931).

Kruglovs, Georgs (28. X 1905 — 4. I 1984), läti keraamik, Läti NSV tnl. kunstitegelane (1945). NLKP liige (1945). Lõpetas 1930 Läti KA; täiendanud end Saksamaal ja Tšehhoslovakkias. Töötas a-st 1944 Läti NSV KA-s (a-st 1961 prof.). Viljelnud pms. dekoratiivkeraamikat.

«Krugozor» («Кругозор»), NSVL Riikliku Televisiooni- ja Raadiokomitee väljaandel Moskvas ilmuv illustreeritud kuukiri; asut. 1964, trükiarv 255 000 (1988). Sisaldab ms. salvestisi 6 elastsel he-

L. Kruczkowski

«**Krugozor**» heliplaatidega

liplaadil. A-st 1969 ilmub «K-i» lastelisana ajakiri «Колобок» (400 000). ◂

Krull, Arkadius (22. X 1895 Kuressaare — 21. IV 1975 Winnipeg), eesti dirigent. Lõpetas 1935 eksternina Riia konservatooriumi. Oli 1922—23 «Estonia» muusikajuht ja 1929—33 «Raadio-Ringhäälingu» orkestri dirigent, ühtlasi 1923—40 Tallinna konservatooriumi õppejõud. Juhatanud koore, kirjutanud laule. Läks 1941 Saksamaale, hiljem Kanadasse.

Krum (srn. 13. IV 814), Bulgaaria khaan 803—814. Sõdis edukalt avaaride ja Bütsantsiga ning liitis Bulgaariaga osa nende ala. Andis välja esimesed üleriigilised kirjutatud seadused (nn. K-i seadused), need soodustasid Bulgaarias feodaalsuhete kindlustumist.

Krumm, Hendrik (21. XII 1934 Leisi — 12. IV 1989 Tallinn), eesti laulja (tenor), Lembit K-i vend, K. Karisma abikaasa, NSV Liidu rahvakunstnik (1980). NLKP liige (1977). Lõpetas 1963 lauluerialal TRK, täiendas end 1965—67 Itaalias. Oli 1957—61 «Estonias» koorilaulja ja a-st 1961 solist, a-st 1976 ühtlasi TRK õppejõud (a-st 1985 dotsent). Tuntud ka kontserdi- ja oratooriumilauljana; esinenud välismaal. Omas suure ulatusega kaunitämbrilist häält. Tegutsenud lavastajana. — ENSV Ülemnõukogu saadik 1980—85. **O:** Rodolfo (Puccini *Boheem*), Hertsog, Gustav III, Rodolfo, Manrico (Verdi *Rigoletto*, *Maskiball*, *Luisa Miller* ja *Trubaduur*), Edgardo, Tonio (Donizetti *Lucia di Lammermoor* ja *Rügemendi tütar*), Don José (Bizet' *Carmen*), Šemeikka (Merikanto *Juha*).

H. Krumm

B: H. Tõnson. *Hendrik Krumm.* Tln., 1984. ◂

Krumm, Lembit (20. VII 1928 Kuressaare), eesti tehnikateadlane, elektroenergeetik, eelmise vend, tehnikadr. (1979), prof. (1981), Eesti TA akad. (1989; k-liige 1987). NLKP liige (1956). Lõpetas 1952 TPI. Oli 1959—62 Novosibirskis NSVL TA Siberi Osk. Transpordienergeetikainst-i teadur ja laboratooriumijuhataja, 1962—81 Irkutskis NSVL TA Siberi Osk. Energeetikainst-i laboratooriumi- ja osk-ajuhataja, a-st 1981 on Eesti TA Termofüüsika ja Elektrofüüsika Inst-i sektori- ja osk-ajuhataja. Töid suurte elektroenergeetiliste süsteemide kompleksse optimaalse juhtimise teoreetilistest alustest ja meetoditest; NSV Liidus sellealase koolkonna loojaid. NSVL rkl. preemia 1986. **T:** *Методы приведенного градиента при управлении электроэнергетическими системами* (1977), *Методы оптимизации при управлении электроэнергетическими системами* (1981), *Теория и методы анализа и управления установившимися состояниями электроэенергетических систем* (1987). ◂

Krõžanovski

L. Krumm

krunt (sks), *ehitus* *maalritöödel värvitavale pinnale kantav ettevalmistuskiht. K-i ülesanne on värvikihti värvitava pinnaga siduda, vesivärvi kasutamise korral ka pinna imamisvõimet ühtlustada; vesivärvialused k-d on nt. seep-, vaskvitriol-, maarjas-, liim- ja silikaatk., veevabade värvide alused nt. värnits-, oksool-, glüftaal- ja nitrok. • *Jur* hoonestamiseks vm. otstarbeks määratud, maaeraomanduse korral ka müügiks, remontimiseks vm. tehinguks eraldatud maatükk. NSV Liidus eristatakse individuaalelamu- ja ehituskrunte. Eestis eraldatakse individuaalelamu-k-ks 300—2500 m^2. Vt. ka kinnisvara. • *Kunst* alus, alusvärv: aine, millega kaetakse maalingu aluspind (puit, lõuend), et vältida värvi sideaine imbumist aluspinnasse ja tagada värvi kahjustusteta säilimist. Liimist ja kriidist või kipsist segatud valge k-ikiht lisab ühtlasi värvidele sära. Valget k-i kasutati juba vanaaja Egiptuses, hiljem on kasut. ka värvilist k-i (nt. tume k. hollandi 17. saj. maalikunstis).

Kruczkowski

kruntiajamine, *aj* hajatükiliste või ühiskasutuses olnud maavalduste ümberjaotamine omaette, hrl. elu- ja majapidamishoonete ümber paiknevaiks kruntideks; tuli kogukondliku maakasutuse asemele. Soodustas kolmeväljasüsteemi asendumist mitmeväljasüsteemiga. Eestis ajendasid k-t raharendi kehtestamine ja talude päriseksostmine. Lõuna-Eestis edenes k. jõudsamini kui Põhja-Eestis, kuid viimaseski oli 1880 juba 76% talusid krunti antud; saj-i-vahetuseks oli k. Eesti mandriosas põhil. lõpetanud. Saaremaal ja kohati mandrilgi kaotati lapimaad ja ühiskarjamaad lõplikult 1926. a. maakorraldusseaduse alusel. K. soodustas asustuses üksiktalude küladest eraldumist. Venemaal algas k. *Stolõpini agraarreformiga.

Krupenina (Grevtsova), Lidia Ivanovna (1. XI 1928), vene baleriin, NSV Liidu rahvakunstnik (1971). NLKP liige (1956). Esinenud a-st 1947 Novosibirski ooperi- ja balleteatris; a-st 1969 ka pedagoog ja a-st 1977 Novosibirski koreograafiakooli kunstiline juht. **O:** Aurora (Tšaikovski *Uinuv kaunitar*), Raimonda (Glazunovi *Raimonda*), Ajšä (Karajevi *Seitse kaunitari*), Tao-Hoa (Glieri *Punane moon*).

krupp (pr *croupe*), *k õ r i d i f t e e r i a,* äge põletikuline nakkushaigus, kaasneb enamasti neelu-difteeriaga. Kõris tekivad kattud (fibriinkesta nekroos), mis ahendavad õhutorud. Hingamine raskeneb, hääl muutub kähedaks või kaob (*afoonia*), tekib lämbumisoht. Ravi: difteeriavastane seerum, lämbumisohu puhul *trahheotoomia või intubatsioon (kõrisse viiakse suu või nina kaudu toru). Vt. ka difteeria.

Krupp, Saksamaa LV rahvusm. masina- ja metallurgiatööstuse kontsern. Toodab terast ja valumetalli (1984. a. 10,6 mln. t), laevu, metallurgiatööstuse masinaid ja seadmeid, kaevandusseadmeid, elektriveoreid, energeetikaseadmeid, transpordi- ja tõstevahendeid, diiselmootoreid, elektroonikaseadmeid jm. — 1811 asutas F. Krupp (1787—1826) Essenis väikese terasevaluvabriku. Tema poeg A. Krupp (1812—87; nimet. kahurikuningaks) arendas firma suurtevõtteks ning alates 19. saj. II poolest tähtsaimaks rahvusvaheliseks raskerelvastuse (suurtükkide) tootjaks ja turustajaks. 1908 projekteeriti esimene allveelaev (U-1), 1909 valmis esimene hiigelsuurtükk «Paks Berta». Rajanud oma toormebaasi (kivisüsi, rauamaak), ostis K. 1883 Magdeburgis asuvad H. Grusoni metallurgiaettevõtted ja 1902 Kieli laevatehase Germaniawerft. I ja II maailmasõjas kujunes K. Saksamaa suurimaks sõjatööstusettevõtteks. Firma juht A. Krupp von Bohlen und Halbach (1907—67) astus 1931 SS-i. Potsdami konverentsi otsustes nähti ette K-i detsentraliseerimine. A. Krupp von Bohlen und Halbach mõisteti Nürnbergi protsessil 1948 sõjaroimarina 12 aastaks vangi, kuid vabastati 1951 ning sai 1953 varanduse tagasi. A-ks 1963 oli A. Krupp von Bohlen und Halbach Euroopa Majandustihenduse mõjukaim isikustus. 1968 saadeti K. kui erakompanii finantsraskuste pärast laiali ning asutati rahvusv. kontsern. A-st 1974 kuulub nt. 25% aktsiaist Iraani šahhile või tema järeltulijaile. K-i valduses on 172 Saksamaa LV ja 25 välisriikide ettevõtet. 1984 oli käive 6,4 mrd. $, põhikapital 3,3 mrd. $ ja töötajaid 66 320.

Krupskaja (Uljanova), Nadežda Konstantinovna (26. II 1869 Peterburi — 27. II 1939 Moskva), NSV Liidu riigi- ja parteitegelane, V. I. Lenini abikaasa (a-st 1898), NSVL TA auakad. (1931), pedagoogikadr. (1936). Kommunistliku partei liige (1898). Pärit ohvitseri perekonnast. Astus 1890 rev. liikumisse. Arreteeriti 1896 ja mõisteti 1898 kolmeks aastaks asumisele. Elas 1901—17 põhil. välismaal, oli ajalehtede *«Iskra», *«Vperjod», *«Proletari» ja *«Sotsialdemokrat» toimetuse sekretär ning 1912—17 VSDTP KK sekretär. Pärast Oktoobrirev-i töötas VNFSV Hariduse Rahvakomissariaadis (a-st 1929

rahvakomissari asetäitja). Oli marksistliku pedagoogika põhiseisukohtade kujundajaid, eriti oluline oli ta tegevus koolieelse kasvatuse ja täiskasvanute hariduse alal ning pioneeritöö organiseerijana. K. on nõuk. raamatukogunduse rajajaid. Ülevenemaalise ja NSVL KTK kõigi ks-de liige. A-st 1937 NSVL Ülemnõukogu saadik ja a-st 1938 Presiidiumi liige. A-st 1924 ÜK(b)P Keskkontrollkomisjoni liige, a-st 1927 ÜK(b)P KK liige. E. k. on tema töödest ilm. «Valimik pedagoogilisi teoseid» (1949), «Noorsoo kommunistliku kasvatuse küsimusi» (1960), «Kirjad pioneeridele» (1962), «Lenin ja partei» (1965) ja «Leninist» (1974).

B: *Надежда Константиновна Крупская.* M., 1978. ▲

Krusenstern [*kru:zenštern*], Adam Johann von (Ivan Fjodorovitš) (19. XI 1770 Hagudi — 24. VIII 1846 Virumaa, Kiltsi), baltisaksa päritoluga vene meresõitja, admiral (1842), Peterburi TA k-liige (1803) ja auliige (1806). Juhatas 1803—06 esimest Vene ümbermaailmareisi, mille sooritasid laevad «Nadežda» ja «Neva» (komandör J. Lisjanski). Koostas reisil tehtud kaardistuste jms. vaatlusandmete alusel «Lõunamere atlase» (I kd. 1823, II kd. 1826), mis on oma aja parim. Oli a-st 1811 Kroonlinna Mereväe Kadetikorpuse inspektor ja 1827—42 dir.; tema ettepanekul 1827 asut. kõrgemast ohvitseriklassist on arenenud nüüdne Nõuk. Liidu marssali A. Gretško nim. Mereväeakadeemia. Vene Geograafiaseltsi asutajaid (1845) ja mitme välismaa teadusühingu liige. Maetud Tallinna Toomkirikusse (pseudogooti stiilis hauamonument, 1848, J. G. Exner). Mälestuskivi Hagudis (1970). **T:** *Путешествие вокруг света 1803, 1804, 1805 и 1806 годах на кораблях «Надежда» и «Нева»* (3 kd., 1809—12).

B: V. Nevski. *Vene lipu all ümber maailma.* Tln., 1957; В. М. Пасецкий. *Иван Федорович Крузенштерн.* M., 1974. ▸

Krusenstjerna [*kru:zenšä:rna*], Philipp von (aadeldamiseni 1649 Philipp C r u s i u s) (1598 Eisleben — 16. IV 1676 Tallinn), saksa päritoluga jurist, A. J. von Krusensterni esivanemaid. Kuulus koos A. Olearriusega 1633 Venemaale ja Iraani läkitatud Holstein-Gottorpi saatkonda. Asus 1639 Tallinna, astus Rootsi riigi teenistusse, koostas ühes rüütelkonnasekretär C. Meyeriga 1648—50 talupoegade sunnismaisuse tagamist taotleva seadustikuprojekti «Des Herzogthums Ehsten Ritter- und Land-Rechte», oli 1659—70 Eestimaa asehaldur.

Kruszęwski [*kruš-*], K r u š e v s k i, Mikołaj (Nikolai Vjatšeslavovitš) (18. XII 1851 — 12. XI 1887), poola päritolu vene keeleteadlane. Oli 1883—86 Kaasani ülikooli prof. Uuris eeskätt sõna morfoloogilist ehitust ja sõnatuletust; *fonoloogia rajajaid. **T:** *Очерк науки о языке* (1883), *Очерки по языкознанию. Антропофоника* (1893).

krustaad (pr *croustade*), **1.** rohkes rasvas praetud krõbe kook, valmistatud varre otsas olevas erilises metallvormis. — **2.** õõnestatud saiast või taignast küpsetatud (või rohkes rasvas praetud) väike portsjoniline ümbris, milles serveeritakse sooja aedvilja-, kala- või liharooga.

Krusten, Erni, õieti Ernst K r u s t e i n (30. IV 1900 Harku v. — 16. VI 1984 Tallinn), eesti kirjanik, Otto ja Pedro K-i vend, Eesti NSV rahvakirjanik (1972). Õppis Tallinnas progümnaasiumis; töötanud aednikuna ja ajakirjanikuna; oli a-st 1950 kutseline kirjanik. Tuli kirjandusse 1920. a-te alguses luule ja lühiproosaga, saavutas 1920. a-te II poolel psühholoogilises proosas tähelepandava kunstilise tiheduse. Tugevasti isikupärases lüürilise käsitluslaadiga proosas on põhiline esteetiliste ja sotsiaal-eetiliste konfliktide psühholoogiliselt sügav eritlemine, hea ja kurja vastuolu jälgimine. Rom. «Noorte südamed» (2 kd., 1954—56) käsitleb laiahaardeliselt rev-i-teemat. Avaldanud ka 6 lastermt-t ja 2 näidendit ning tõlkinud vene keelest. ENSV Looduskaitse Seltsi auliige (1971). **T:** rom-d *Mineviku jahil* (1929), *Org Mägedi armastus* (1939), *Pekside raamat* (1946) ja *Nagu piisake meres* (1962), lühiproosakogud *Kanarbik* (1927), *Pime armastus* (1941), *Rahu nimel* (1951), *Piitsa matused* (1957), *Õnnetu armastus* (1957), *Kevadet otsimas* (1960), *Viis lugu* (1968), *Rõõmunäljane* (1973), *Vurriluu* (1980), *Hull pääsuke* (1981) ja *Metalliotsija* (1984), miniatuuri- ja luulekogu *Juka* (1963), luulekogu *Peegel tänaval* (1978), jutustused *Vana võrukael* (1966), *Väga halb hinne* (1967) ja *Okupatsioon* (1969), humoreskikogu *Lemmiktoit* (1967). ▸

A. J. von Krusenstern

Krusten (õieti K r u s t e i n), Otto (18. VI 1888 Harku v. — 23. II 1937 Tallinn), eesti karikaturist, Erni ja Pedro K-i vend. Õppis 1905—07 A. Laikmaa ateljeekoolis ja 1907—08 Peterburis Kunstide Edendamise Seltsi kunstikoolis. Joonistas karikatuure ajalehtedele («Tallinna Teataja», «Vaba Maa», «Päevaleht»), satiiriajakirjadele («Sarjaja», «Sädemed», «Kratt») ja albumile «Õitsituled». Lähtus O. Gulbranssoni eeskujust, kujundas isikupärase stiilse ja lakoonilise joonekäsitluse. Tegi tabavalt iseloomustavaid humoristlikke šarže eesti kultuuri- ja ühisk-ategelastest. Loonud ka maale.

B: R. Loodus. *Otto Krusten.* Tln., 1972. ▾

Krusten, Pedro, õieti Peeter K r u s t e i n (21. V 1897 Harku v. — 14. I 1987 Washington), eesti kirjanik, Erni ja Otto K-i vend. Õppis Tallinnas progümnaasiumis, võttis Punaarmees osa Venemaa kodusõjast, tegutses 1920. a-te keskpaigast alates Tallinnas ajakirjanikuna. Lahkus 1944 Saksamaale, asus 1950 USA-sse, töötas seal 1951—67 raadiojaamas «Ameerika Hääl». Alustanud sõja-aastaid kujutavate omaelulooliste proosarmt-tega, tõusis kunstilisele tasemele kodukohaainelise rom-ga «Vehklemõisa aednik» (1936) ja psühholoogiliste teostega (rom. «Kalle Jaanuse kättemaks», 1939; novellikogu «Purustatud pesa», 1940). 1940.—50. a-te romaanid kajastavad esimeste pagulasaastate probleeme, silma paistab kultuuri- ja perekonnalooline rom-itriloogia «Torn üle metsa» (1959), «Laul kõrgel kaldal» (1962) ja «Neiuke läks roosiaeda» (1963; kõik Lund). Avaldanud ka kultuuriloolisi mälestusi ja reportaaže kogumikes «Kaugelviibija käekõrval» (1957), «Hullumajast möödumisel» (1972) ja «Aiapidu lampioonidega» (1978; kõik Lund).

E. Krusten

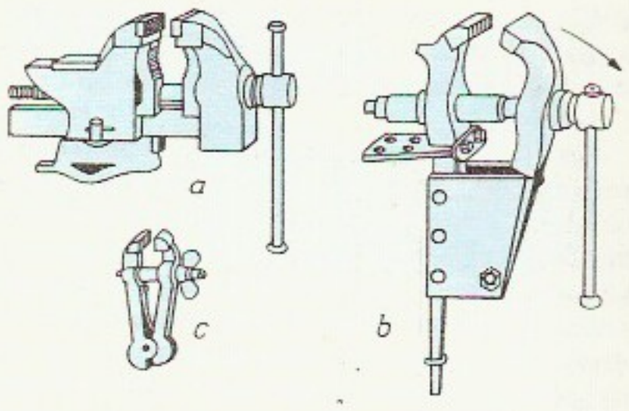
B: M. Jürma. *Pedro Krusten.* Lund, 1964.

Krustpils, *Jēkabpils.

Krušelnițskaja, K r u š e l n õ t s k a, Solomeja Amvrossijevna (Solomia Amrossiivna) (23. IX 1873 — 16. XI 1952), ukraina laulja (sopran), Ukr. NSV tnl. kunstitegelane (1951). Õppinud Lvovi konservatooriumis ja Milanos. Alustas esinemist 1893 Lvovis; laulis oopereis ja andis kontserte Euroopas ning Ameerikas. Oli a-st 1939 Lvovi konservatooriumi õppejõud (a-st 1946 prof.). **O:** Tatjana (Tšaikovski *Jev-*

Kurdistani **krutsiane**

O. Krusten: Ha… rohkus. «Tema, k… saanud ka kojame… ha — ise oli teine … keeleteadlane» (193…



…ustangid. *a* paral-…kruustangid, *b* …elkruustangid, *c* kä-…ustangid

geni Onegin), Elsa (Wagneri *Lohengrin*), Elektra (R. Straussi *Elektra*).

Krušelnịtski, K r u š e l n õ t s k i, Marjan Mihhailovitš (Mõhhailovõtš) (18. IV 1897 — 5. IV 1963), ukraina näitleja ja lavastaja, NSV Liidu rahvakunstnik (1944). NLKP liige (1943). Alustas lavategevust 1916, oli a-st 1924 teatris «Berezil» näitleja ja a-st 1933 peanäitejuht, a-st 1952 Kiievi Franko-nim. teatris näitleja ja a-st 1954 peanäitejuht. Töötas õppejõuna Harkovi ja seejärel Kiievi teatriinst-s (a-st 1947 prof.). Mänginud filmis. NSVL rkl. preemia 1947, 1948. **O:** Borulja (Karpenko-Karõi *Martõn Borulja*), Bublik (Korniitšuki *Platon Kretšet*), Lear (Shakespeare'i *Kuningas Lear*). **L:** Korniitšuki *Tõde* (1937) ja *Makar Dibrova* (1948), Kotšerga *Jaroslav Tark* (1947).

B: Я. И. Ган. *Марьян Михайлович Крушельницкий*. Київ, 1960.

Krụšné hory [*-ne: hori*], *Maagimäestik.

krutsianell (*Crucianella* ehk *Phuopsis*), rohttaimede perekond madaraliste sgk-st; 35—40 liiki pms. Vahemeremaist Sise-Aasiani, NSV Liidus 14 liiki. Eestis kasvat. kiviktaimlais püsilillena 15—30 cm kõrgust k u r d i s t a n i k-i (*C. stylosa* ehk *P. stylosa*); selle väikesed viietised roosad õied moodustavad poolkeraja või keraja tiheda 3—5-cm-se läbimõõduga ebasarika. ◂

krutsifiks (<lad *crucifixus* 'ristilöödu'), ristilöödukuju, ristilöödud Kristuse kujutisega rist. K. on ristiusu keskseimaid kultuslikke sümboleid ja sakraalse kunsti motiive. Et *Golgotha on müstiliselt maailma keskpaik ja rist seal kasvav elupuu (*maailmapuu), kujutatakse Kristust mõnikord ristilööduna võrsuva ja õitseva puu külge.

kruubid, tera- (riisist, odrast, nisust, hirsist, maisist) või kaunviljast valmistatud teraline toiduaine. K-de tootmisel puhastatakse teravili lisandeist (vahel rakend. hüdrotermilist töötlust) ja kroovitakse, terad sorteeritakse suuruse järgi, lihvitakse ja mõnikord poleeritakse. Vrd. tangud.

kruus, ka p s e f i i t, pms. ümardunud purdosakestest (∅ 1—20 mm) koosnev sete. Valdava terasuuruse järgi eristatakse peeneteralist (∅ 1—2,5 mm), keskmiseteralist (∅ 2,5—5 mm) ja jämedateralist k-a (∅ 5—20 mm). Ehituses loetakse k-ks kivimmaterjali, mille terade läbimõõt on valdavalt 5—70 mm. Eestis on k. jääjõelise tekkega, seda kasut. tee-ehituses, betooni täitematerjalina, veepuhastusfiltrites jm.

Kruus, Hans (22. X 1891 Tartu — 30. VI 1976 Tallinn), eesti ajaloolane ja riigitegelane, ajaloodr. (1931), prof. (1931), Eesti NSV tnl. teadlane (1943), ENSV TA akad. (1946), NSVL TA k-liige (1946). NLKP liige (1940). Osales Eesti Sotsialistide-revolutsionääride Partei asutamises (1917), oli selle KK esimees, Maanõukogu, Asutava Kogu ja I Riigikogu liige, 1920—21 Eesti Iseseisva Sotsiaal. Tööliste Partei juhtiv tegelane. Lõpetas 1923 TÜ, töötas a-st 1927 samas õppejõuna ja 1934—37 prorektorina. Oli 1932—36 «Ajalooliste Ajakirja» peatoim. Kirjutas 1920.—30. a-il uurimusi, mis on esimesi professionaalseid eesti ajalooteadustöid. Juunist aug-ni 1940 oli J. Varese valitsuses peaministri asetäitja, 1940—41 ja 1944 TRÜ rektor, sõja ajal NSV Liidu tagalas, 1944—46 Eesti NSV välisasjade rahvakomissar ja 1946—50 välisminister (1946 osales Pariisi rahukonverentsi töös), 1946—50 ENSV TA president, 1950—54 eeluurimisvangistuses, 1955—58 NSVL TA Ajalooinst-i ja 1958—76 ENSV TA Ajaloo Inst-i vanemteadur ja 1958—76 ühtlasi ENSV TA Kodu-uurimise Komisjoni esimees. ENSV Ülemnõukogu saadik 1940—50. **T:** *Vene-Liivi sõda (1558—1561)* (1924), *Talurahva käärimine Lõuna-Eestis XIX sajandi 40-ndail aastail* (1930), *Eesti Aleksandrikool* (1939), artiklikogumik *Eesti ajaloost XIX sajandi teisel poolel* (1957), mälestused *Sajand lõppes, teine algas* (1964), *Ajaratta uutes ringides* (1979).

B: *Ajaloo järjekaalel radadel*. Tln., 1966; *Studia historica in honorem Hans Kruus*. Tln., 1971. ◂

Kruus, Jaan (27. III 1884 Soomlste v. — 15. V 1942 Moskva), Eesti sõjavõlane, kindralmajor (1936). Lõpetas 1915 korpuse ohvitseride…kursuse ja 1923 Eesti Kõrgema Sõjakooli. Osales sõduri ja ohvitserina I maailmasõjas, sai Georgi risti 4. järku. Vabadussõjast võttis osa 3. jalaväepolgu ülemana. Oli pärast sõda pikka aega 7. jalaväerügemendi ja 2. diviisi ülem, 1940—41 Punaarmee Eesti territoriaalkorpuse 182. diviisi komandör. Hukkus stalinlike terrori ohvrina. Vabadusristi II liigi 3. järk.

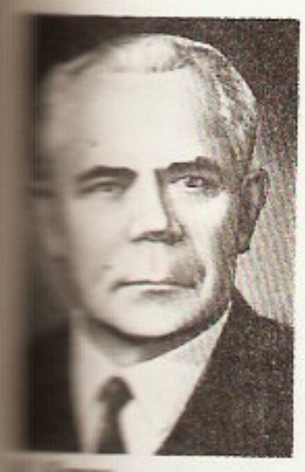
Kruus, Oskar (29. IX 1929 Vana-Otepää v.), eesti kirjandusteadlane ja kirjanik. Lõpetas 1953 eesti filoloogina TRÜ, oli 1953—73 ENSV TA Keele ja Kirjanduse Inst-i teadur. Avaldanud lühimonograafia «Jakob Mändmets» (1960) jm. uurimusi (I. Sütistest; naiskirjanikest: «Naine hanesulega», 1971), eesti rahvusliku liikumise aega käsitleva ajalooromi-i «Aeg atra seada» (1986), lühiproosat (kogud «Tabamata armastus», 1975, ja «Loobumised», 1980), noorsoojutustuse «Vahimees Põhjamaba teel» (1977), luulet ja kirjanduskriitikat.

Kruus, Vilmar (7. IV 1927 Kuivajõe v.), eesti põllumajandusteadlane, põllumajandusdoktor (1963), Eesti NSV tnl. teadlane (1986). NLKP liige (1966). Lõpetas 1950 TRÜ põllum.-teaduskonna. 1950—56 ENSV TA Maaparanduse ja Sookultuuri Inst-i ning 1956—67 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI teadur, a-st 1967 viimase teadusdir. Uurinud põllum.-kultuuride kasvatamist kuivendatud turvasmuldadel.

Kruusement, Arvo (20. IV 1928 Undla v.), eesti filmilavastaja, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1980). Lõpetas 1953 GITIS-e, töötas 1962—64 Koidula-nim. Pärnu Draamateatris (1963—64 peanäitejuht); a-st 1965 «Tallinnfilmi» lavastaja. Mänginud teatrilavastustes ja filmis. ENSV rkl. preemia 1972. **F:** *Kevade* (1969), *Suvi* (1976), *Naine kütab sauna* (1978), *Bande* (1985).

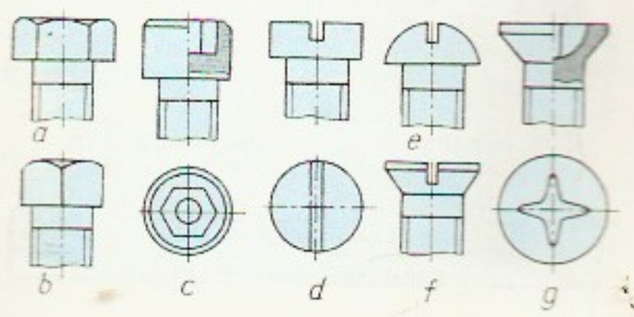
kruuspadi, *tehisalus.

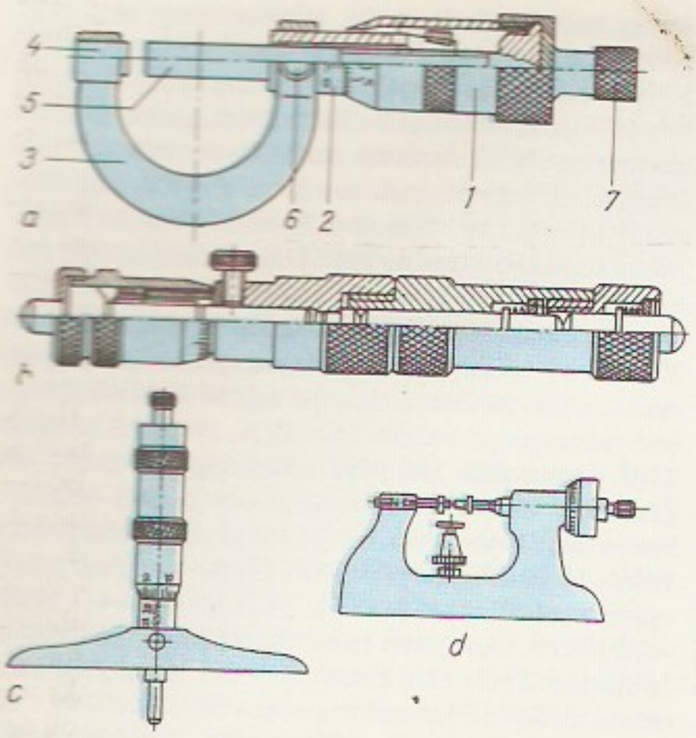
kruustangid, seade detaili kinnihoidmiseks töötlemisel või koostamisel. Detail surutakse liikumatu ja kaarekujuliselt (pöörd- ehk sepak-d) või sirgjooneliselt liikuva lõua vahele (paralleelk-d). Paralleelk-d on pöördk-dest keerukamad, kuid tagavad detaili täpsema kinnituse. Pöördk-de hulka kuuluvad ka käsik-d,



…tüüpe: kasutusala …a, *b* metallikruvid …, *c* seadekru…, *d* puidukruvi, *e* …

…tüüpe: kruvipea …ing, *a* lauskant…, *b* nelinurgpea-, *c* …ringvendiga pe…, *d* silindrpea-, *e* …, *f* peit…





Kruvik. *a* väliskruvik (*1* trummel, *2* vars, *3* [illegible], *4* mõõtekand, *5* [illegible] varb, *6* pärss, *7* mõõtevõru), *b* jõudu piirav käristiga, *c* sisekruvik, *c* sügavuskruvik, *d* horisontaalne lauakruvik, *e* kanglikruvik, *f* indikaatorkruvik

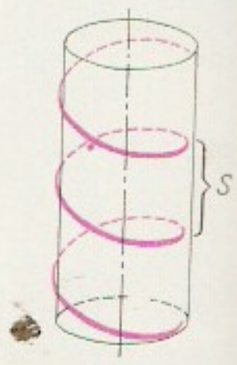
mida kasut. lihtsamail lukksepatöödel. Tööpinkides kasutatavate k-de (masinak-de) liikuvat lõuga liigutatakse kruviga, ekstsentrikuga, hüdrauliliselt või pneumaatiliselt. ▲

Kruusvall, Jaan (õieti Jaan-Vahur) (7. XII 1940 Palmse v.), eesti kirjanik. Lõpetas 1971 Gorki-nim. Kirjandusinst-i; töötanud «Tallinnfilmis» ning ajalehe «Sirp ja Vasar» ja 1981—87 ajakirja «Looming» toimetuses. Kirjutanud novelle ja miniatuure (kogud «Armastuse esimene pool», 1973, «Ma tean mitut inimest», 1976, ja «Katkendeid elust», 1983), mis napisõnalises tihedas stiilis kujutatud argiseikade ja elulugude kaudu pürivad üldistusele. Näid. «Pilvede värvid» (lavastatud 1983, ilm. koos näid-ga «Jõgi voolab» 1986) käsitleb Eesti maarahva II maailmasõja aegset ja näid. «Vaikuse vallamaja» (lavastatud 1987) sõjajärgsete aastate traagilist saatust.

kruvi, keermestatud silindriline, harvemini kooniline, hrl. peaga varb. K i n n i t u s k-sid kasut. detailide ühendamiseks, s e a d e k-sid asukoha fikseerimiseks, j õ u k-sid jõudude (pressides, tungraudades) ja k ä i g u k-sid liikumise (tööpinkides) ülekandmiseks. Isekeermestavad k-d lõikavad või pressivad sissekeeramisel kaasdetailisse vastaskeerme. Vt. ka keere. ▲

kruvijoon, joon, mille kujundab punkt kruviliikumisel, s. t. ühtlasel tiirlemisel mingi telje ümber ja samaaegsel ühtlasel nihkumisel telje sihis. Lõiku, mille võrra punkt nihkub ühe tiiru vältel, samuti selle lõigu pikkust nimet. k-e s a m m u k s. K. asub pöördsilindril ning lõikab selle kõiki moodustajaid ühe ja sama nurga all (tekib paberile vabalt tõmmatud sirgest, kui paber mähitakse silindrile). K-d on ainsad konstantse *kõveruse ja *väändega jooned. ▸

kruvik, van. nimetus m i k r o m e e t e r, metallitöötlemisel ohtrasti kasutatav joonmõõtevahend, mille põhiosa on *kruvimehhanism. Selle lugemistäpsus on hrl. 0,01 ja mõõtepiirkond 25 mm (viimase suurendamine suurendaks keerme sammuviga). Tuntuim on välisk., millega mõõdetakse vahemikes 0—25, 25—50 jne. kuni 600 mm. Toodetakse ka sisemõõtmete (sisek.), sügavuse (sügavusk.), lehtmaterjali paksuse (lehek.), traadi läbimõõdu (traadik.), toru seinapaksuse (toruk.), keerme keskläbimõõdu (keermek.), hammaste üldnormaali mõõtmise (hambak.) ning muid eriotstarbelisi k-id. Väikeste detailide mõõtmiseks (nt. kellatööstuses) valmistatakse lauak-id. Kujuhälvete mõõtmiseks kasutatava kang-k-u mõõtekand on liikuv ja ühendatud k-u looka sisseehit. kanghammasmõõtemehhanismiga (lugemistäpsus 0,002 µm). Suuri mõõtmeid (kuni 2000 mm) kontrollitakse indikaatork-ga, mille mõõtekannaks on standardne *mõõteindikaator. — K-te tööstuslik tootmine algas 1867. Praeguseks ajaks on peaaegu kõik mõõteriistafirmad hakanud paralleelselt nn. klassikaliste k-tega tootma elektroonilisi numbernäiduga k-id. ▲▼

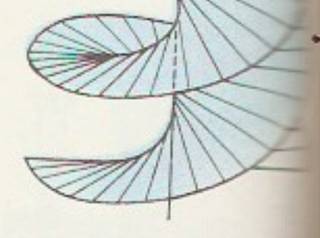


Kruvijoon. *s* kruvijoone samm

kruvikeeraja, sama mis *kruvits.

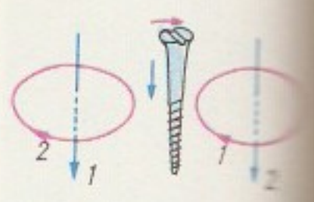
kruviklood, *kruvimehhanismist ja loodist koosnev mõõteriist, millega mõõdetakse pindade kallet horisontaaltasandi suhtes. Toodetakse k-e, mille kruvimehhanismi jaotise väärtus on 0,01 ja 0,1 mm/m ning mõõtepiirkond vastavalt ±10 ja ±30 mm/m. ▾

kruvimehhanism, hrl. 2- või 3-lüliline mehhanism, milles on vähemalt üks kruvipaar (*kinemaatiline paar). Ühe *vabadusastmega k-e kasut. pms. suurte teljesihiliste jõudude või täpsete siirete saamiseks. Mitme vabadusastmega k-d võimaldavad üksteisest sõltumatuid liikumisi liita või keerme ebatäpsusest ja soojuspaisumisest põhjustatud telgsiirete hälbeid kompenseerida (nt. täpseis käigukruvides). Mõõtetehnikas rakend. k-i sujuva liikumise saamiseks ja mõõtmiseks (*kruvikutes, *mõõtemikroskoopides, *mõõteprojektorites, *kruvikloodides, okulaarkruvikutes). K-i kasutegur on väike, võib ilmneda *isepidurduvus. ▸



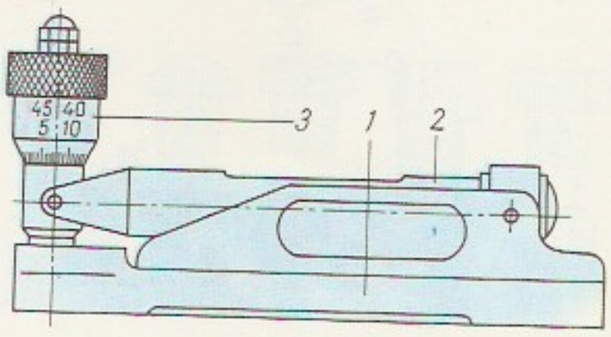
Kruvipind. Püstheli[illegible]

kruvipind, pind, mille kujundab vabalt võetud joon kruviliikumisel (*kruvijoon). Kui joon on sirge, siis nimet. k-a h e l i k o i d i k s. Viimase tähtsaimad erijuhud on tasanduv k. (sirge on samal kruviliiku-

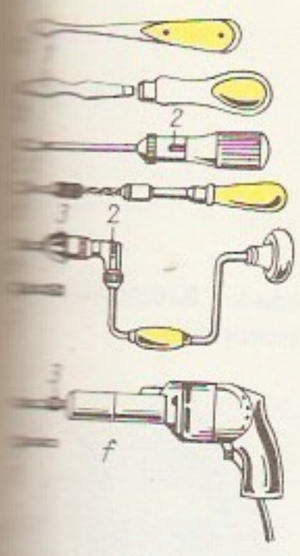


Kruvireegel. *1* elektr[illegible] voolu suund, *2* magn[illegible] välja jõujoonte suund

Elektronkruvik



Kruvikłood. *1* alus, [illegible] lood, *3* kruvimehhanism



…vits. *a* lihtkruvits, *b* …etatava otsakuga …vits, *c* lingiga (käris- …kruvits, *d* auto- …kruvits, *e* puurivän- …keeratav kruvits, *f* …trikruvits; *1* vaheta- …otsak, *2* link ehk kä- …, *3* padrun

K. N. Krõlov

…tilline, ühe vaba- …ga kolme kru- …ga **kruvimehha-** …. Keemete erisugus- …ude tagajärjel tei- …sendlüli *1* kru- …ine (nurkkiirus …kiirus v_1) väl- … *2* teistsuguse … ja joonkiirusega … v_2) kruviliikumi- … lünnislüli

…hanism mõõ- …. Mõõteva- … korpusega liiku- … mutris *1* … trumli *2* abil … *3*, mille piki- … ulatus on loetav … intervall olevalt … (jaotise väärtus … või 0,01 mm). … (täismil- …) loetakse mut- … olevalt liiku- … alt *4*

misel kujundatava kruvijoone puutuja) ja püsthelikoid (sirge lõikab kruviliikumise telge ja on sellega risti). Viimane on ainus sirgeist koosnev *minimaalpind. ◂

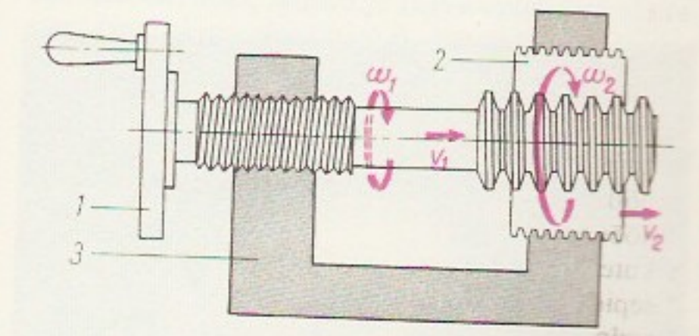
kruviratas, *hammasratas.

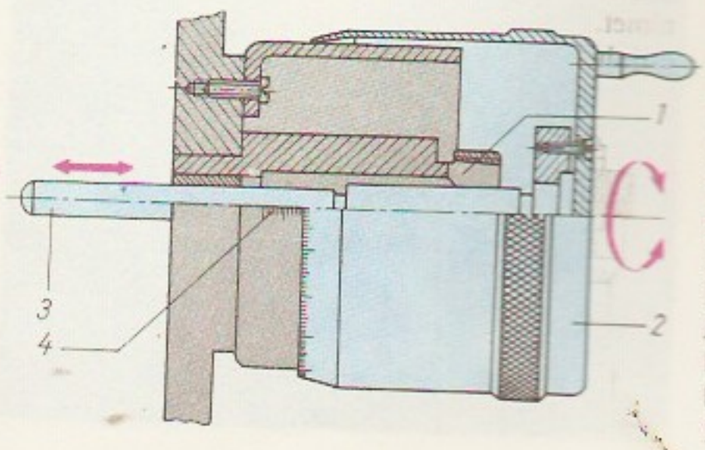
kruvireegel, ka kruvijuhis, *füüs* juhis elektrivoolu ja selle põhjustatud magnetvälja vastastikuste suundade määramiseks: 1) kui kruvi keeratakse sirgvoolu magnetvälja jõujoonte suunas, siis näitab ta edasiliikumise suund voolu suunda juhtmes, 2) kui kruvi keeratakse ringvoolu suunas, siis näitab ta edasiliikumise suund voolu magnetvälja jõujoonte suunda ringvoolu keskpunktis. ◂ • *Mat* juhis kahe vektori vektorkorrutise **a**×**b** suuna määramiseks: kui vektorite **a** ja **b** tasandiga ristuvat kruvi keeratakse suunas, milles peab pöörduma vektor **a**, ühtimaks lühimat teed pidi vektoriga **b**, siis näitab kruvi liikumise suund korrutise **a**×**b** suunda.

kruvits, kruvikeeraja, tööriist kruvide keeramiseks. Kasut. liht-, vahetatava otsakuga, lingiga ja automaatk-id. Suuri puidukruvisid keeratakse puurivändaga või elektrik-ga, mille padrunisse on kinnitatud vahetatav otsak. ◂

Krõlatskoje, Moskva läänepoolseid linnaosi, asub Moskva jõe paremal kaldal. Sinna rajati 1980. a. Moskva OM-deks spordikompleks (sõudekanal, vibulaskeväljak, velodroom ja ringrada). Sõudekanali (valmis 1973) pikkus on 2300 m, süg. 3,5—5 m ja pealtvaatajatribüünide mahutavus 21 000 in. 333,3 m pikkune ja 10 m laiune ellipsikujuline velotrekk on kaetud siberi lehisega (trekil on püstitatud üle 80 maailmarekordi, sh. E. Salumäe rekordid); kogu velodroom on katuse all, tribüünid mahutavad 6000 pealtvaatajat. Jalgratturite maanteesõiduringrada on reguleeritava suurusega (pikkus kuni 13,6 km), kurviline ning paljude tõusude ja langustega; seal võisteldakse ka autorallis. ▾

Krõlenko, Nikolai Vassiljevitš (14. V 1885 — 29. VII 1938), NSV Liidu riigitegelane, jurist, riigi- ja ühisk-ateaduste dr. (1934). Kommunistliku partei liige (1904). Oli nov-st 1917 märtsini 1918 Nõuk. Vabariigi relvajõudude kõrgem ülemjuhataja ja sõjaasjade rahvakomissar, seejärel Ülevenemaalise KTK kõrgema sõjatribunali esimees, 1922—31 Vene NFSV prokuröri abi ja prokurör, 1931—36 Vene NFSV ja a-st 1936 NSV Liidu kohtu rahvakomissar, 1918—31 riiklik süüdistaja tähtsail pol. protsessidel. Osales stalinliku terrori põhjendamises ja teostamises. Valiti mitu korda Ülevenemaalisse KTK-sse, oli a-st 1935 selle Presiidiumi ja 1927—34 ÜK(b)P Keskkontrollkomisjoni liige. Organiseeris turismi ja alpinismi ja oli 1925—36 NSV Liidus peetud rahvusv. maleturniiride korraldajaid. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud.





krõllid, naiste kaelakee: suured õhukesest hõbeplekist ümmargused, ovaalsed või kaksikkoonusjad kahest poolest kokkujoodetud helmed. Kuulusid 16.—18. saj. (setudel kuuluvad veel 20. saj.) eesti talupojaehete hulka.

Krõlov, Aleksandr Petrovitš (14. VIII 1904 — 11. V 1981), vene mäendusteadlane, NSVL TA akad. (1968; k-liige 1953). Töötas 1935—56 Moskva naftainst-s, 1953—81 Üleliidulises Nafta ja Gaasi TUI-s (1957—71 dir.). Töid naftamaardlate kaevandamise viisidest. Lenini preemia 1962, NSVL rkl. preemia 1949.

Krõlov, Aleksei Nikolajevitš (15. VIII 1863 — 26. X 1945), vene matemaatik, mehaanika- ja laevaehitusteadlane, NSVL TA akad. (1906; k-liige 1914), sotsial. töö kangelane (1943). Oli a-st 1890 Mereväeakadeemia, Peterburi polütehnilise inst-i jmt. kõrgkooli õppejõud, 1927—34 ühtlasi NSVL TA Füüsika-Matemaatikainst-i dir. Töid laeva- ja güroskoobiteooria, ballistika, matemaatilise füüsika, ligikaudsete arvutusmeetodite teooria ja teaduse ajaloo alalt; uuris laevade uppumatust ja õõtsumist ning osales lahingulaevade projekteerimises. NSVL rkl. preemia 1941.
T: *Собрание трудов* (12 kd., 1951—56).
B: В. Г. Лишевич. *Алексей Николаевич Крылов.* М., 1983; И. Г. Хавкович. *Академик Алексей Николаевич Крылов.* Л., 1967. ◂

Krõlov, Ivan Andrejevitš (13. II 1769 või 1768 Moskva — 21. XI 1844 Peterburi), vene kirjanik. Sündis vaese ohvitseri perekonnas. Alustas draamade ja satiiriliste komöödiatega. Andis välja satiiriajakirju «Почта духов» (1789), «Зритель» (1792) ja «Санкт-Петербургский Меркурий» (1793; kaht viimast koos radikaalsete literaatidega); ajakirjanduslikus satiiris avaldusid Voltaire'i ja Mercier' mõju ning 18. saj. valgustusideed. Töötas 1812—41 Keiserliku Avaliku Raamk. hoidja ahina. Sai 19. saj. alguses tuntuks valmikirjanikuna. Avaldas esimese kogumiku (23 valmi) 1809, väga menukad olid ka järgmised; viimane autori eluajal ilm. väljaanne (9 kd., 1843) on kanooniline. Lihtne keel, rahvapärasus, püüe tuua luulesse talupoja kõlbelisi tõekspidamisi ja rahva kõneprussile omast irooniat asetavad K-i 19. saj. alguse vene luules olulisele kohale. Valme on rohkesti tõlgitud; ms. on need mõjutanud J. Tamme valmiloomingut. E. k. on ilm. «Wanaisa Krõilow ja tema mõistulaulud» (1897), valmivalimikke (1944, 1945, 1952, 1955, 1960, 1969 ja 1975) ning komöödiad «Õppetuhd tütardele» (1953, kogumikus «Valimik lühinäidendeid») ja «Pirukas» (1959).
B: *Великий русский баснописец И. А. Крылов.* М., 1944; М. А. Гордин. *Жизнь Ивана Крылова.* М., 1985; *И. А. Крылов в воспоминаниях современников.* М., 1982; Н. Л. Степанов. *Крылов.* М., 1969. ▾

Krõlov, Nikolai Mitrofanovitš (29. XI 1879 — 11. V 1955), ukraina matemaatik, prof. (1912), Ukr. NSV TA (1922) ja NSVL TA akad. (1929; k-liige 1928), Ukr. NSV tnl. teadlane (1939). Oli 1922—43 Ukr. NSV TA matemaatilise füüsika kateedri juhataja. Töid matemaatilise füüsika võrrandite alalt. Rajanud (koos N. Bogoljuboviga) mittelineaarse mehaanika.
B: А. Н. Боголюбов, В. М. Урбанский. *Николай Митрофанович Крылов.* Киев, 1987.

Krõlov, Porfiri Nikititš, *Kukrõniksid.

Krõlov, Sergei Borissovitš (13. I 1888 — 24. XI 1958), vene õigusteadlane ja diplomaat, õigusteadu-

se dr. (1930), prof. (1938). NLKP liige (1946). Töötas 1918—58 mitmes kõrgkoolis rahvusv. õiguse õppejõuna. Esindas 1946—52 NSV Liitu ÜRO Rahvusv. Kohtus, oli 1953—58 ÜRO rahvusv. õiguse komisjoni liige. **T:** *История создания Организации Объединенных Наций* (²1960).

Krõmov (pseud.; õieti B e k l e m i š e v), Juri Solomonovitš (19. I 1908 — 20. IX 1941), vene kirjanik. NLKP liige (1941). Kaspia naftalaevastiku madruste elu kujutav jutustus «Tanklaev «Derbent»» (1938, e. k. 1941, ²1981) kuulub 1930. a-te vene proosa paremikku. Kirjutanud ka jutustused «Insener» (1941) ja «Kangelastegu» (1961) ning rindemärkmeid. Langes Suures Isamaasõjas.

B: Л. Козлова. *Юрий Соломонович Крымов.* [Kirjandusnimestik]. Л., 1956; И. В. Малышева. *Творческий путь Юрия Крымова.* М., 1961.

Krõmski, Agafangel Jefimovitš (Agatangel Juhhimovõtš) (15. I 1871 — 25. I 1942), ukraina orientalist ja kirjanik, Ukr. NSV TA akad. (1918). Oli 1900—18 Moskva Idakeelte Inst-i prof. ning 1918—41 Kiievi ülikooli prof. ja Ukr. NSV TA alatine sekretär. Avaldanud uurimusi araabia maade, Iraani ja Türgi ajaloost ja kirjandusest ning ukraina keelest ja folkloorist. Kirjutanud luulet ja lühiproosat. **T:** Teosed (5 kd., 1972—74), *История новой арабской литературы* (1971), *Письма из Ливана* (1975).

B: К. И. Гурницкий. *Агафангел Ефимович Крымский.* М., 1980.

Kräsuli (rts *Gräsö*), kivise rannaga madal metsane saar Viimsi poolsaare loodeotsa (Rohuneeme) ja Aegna saare vahel; 17 ha; kuulub Viimsi kn-sse. Saarel pesitseb rohkesti merelinde. K. läh. on väike Kumbli saar.

Krööesus, *Kroisos.

Krüdener [*krü:*-], Barbara Juliane von (22. XI 1764 Riia — 25. XII 1824 Krimm), baltisaksa kirjanik. Elas seiklusrohkelt Lääne-Euroopas, avaldas 1803 menuka prantsuskeelse kiriromaani «Valérie»; hiljem oli sidemeis vennastekogudusega, tegutses Šveitsis jm. rändjutlustajana. Oli keiser Aleksander I soosik, mõjutas teda Püha Liidu rajamisel. A-st 1818 elas Võrumaal Viitina mõisas.

Krüger [*krü:ger*], Paul (Stephanus Johannes Paulus), hüüdnimi O o m P a u l (10. X 1825 — 14. VII 1904), buuri riigitegelane. Osales 1850. a-il võitluses matabelede, suulude ja tsvanade vastu ning buuri riikide ühendamise eest. Sai 1864 Transvaali asepresidendiks ja relvajõudude juhatajaks, oli 1880—81 Briti-vastase ülestõusu juhte. Transvaali vabariigi presidendina (1883—1902) avaldas vastuseisu Suurbritannia ekspansioonipoliitikale. Siirdus II *Inglise-Buuri sõja ajal 1900 Euroopasse, taotles seal tagajärjetult buuridele abi. Rajas 1898 jahikeeluala (*K-i rahvuspark). ▸

Krüger [*krü:ger*], Woldemar Friedrich (2. I 1808 Laiuse khk. — 5. I 1894 Tartu), baltisaksa maalikunstnik, päritolult eestlane. Õppis a-st 1827 Tartu ülikooli joonistuskoolis K. A. Senffi juures, täiendas end 1830—34 Münchenis ja Itaalias. Tartusse naasnud, asutas 1835 oma litograafiatöökoja, töötas koolides joonistusõpetajana ja oli 1856—91 ülikooli joonistuskooli juhataja. Sai 1857 akad-u nimetuse. Loonud meeleolukaid maastikumaale ja -joonistusi, portreid (õlimaal ja litograafia) ning sarja Tartu vaateid (akvatinta). ▸

Krügeri rahvuspark asub LAV-s Transvaali kirdeosas; 19 485 km². Lõuna-Aafrika suurimetajate (lõvi, leopardi, elevandi, kaelkirjaku, jõehobu, pühvli, antiloopide, valge ninasarviku) ning haruldaste lindude ja taimede peamine kaitseala. Pinnamoes tasandikud ja madalad mäed, mida katab parksavann, heitlehine mets või torkvõsa. Parki tohib külastada

Vaade **Krõlatskoje** lodroomile

ainult mootorsõidukitega, sõiduteid on u. 2000 km. — K. r. on moodust. 1926 (külastajaile avatud samast aastast) jahikeelualast, mille oli rajanud P. Krüger 1898.

krüo- (<kr *kryos* 'külm, jää'), külma-, jää-.

krüobioloogia (<kr), bioloogia haru, mis uurib madalate ja ülimadalate t°-de (0°-st absoluutse nulli lähedaste t°-deni) mõju organismidele, kudedele ja rakkudele. K-l on rakenduslik tähtsus põllum-s ja meditsiinis (seoses eluga kõrgmägedes ja polaaraladel) ning kosmobioloogias.

B: Н. С. Пушкарь, А. М. Белоус. *Введение в криобиологию.* Киев, 1975; *Cryobiology.* London; New York, 1966.

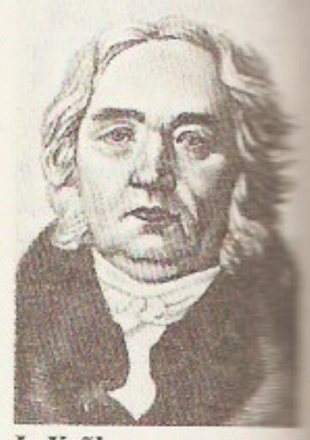
krüobiont (<*krüo-* + kr *bios* 'elu'), parasvöötme jahedas osas, sellest põhja pool või kõrgel mägedes elav organism. K-d saavad olla ainult k ü l m a l e m b e s e d ehk krüofiilsed organismid (taluvad püsivalt madalat t°-i või järske t°-i langusi, samuti veevaegust).

krüoelektroonika (<kr), elektroonika haru, kus rakend. madalal t°-l (alla 120 K) ilmnevaid nähtusi, nagu mõne metalli (plii, tina, tantaali, nioobiumi) ja nende sulamite ülijuhtivuse kadumist ja taastumist välise magnet- või elektrivälja toimel ning ülijuhtide vahel olevat õhukest dielektrikukihti läbiva voolu muutumist. K-seadised (*krüotron, krüosar, Josephsoni mäluseadis) võimaldavad luua suhteliselt väikesi, töökindlaid ja ökonoomseid arvuteid. K. hakkas arenema pärast krüotroni leiutamist (1955).

B: У. Джолли. *Криоэлектроника.* Пер. с англ. М., 1975.

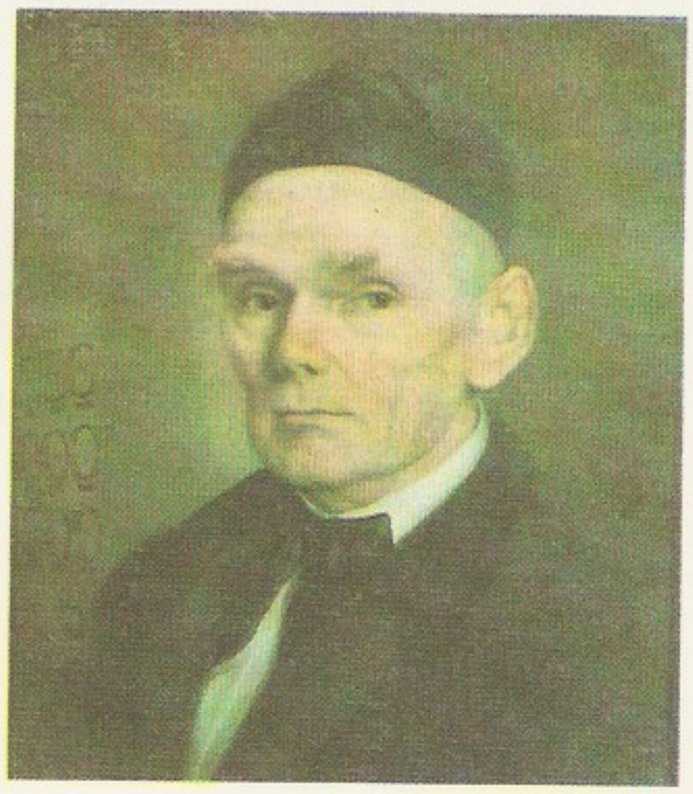
krüogeenika (<*krüo-* + kr *genos* 'teke'), teaduse ja tehnika haru, mis hõlmab *madalate temperatuuride saamise ja säilitamise füüsikalisi aluseid ning madalate t°-de kasutamist (*krüotehnika).

krüohüdraat (<*krüo-* + *hydõr* 'vesi'), jää ja ühe



I. Krõlov

I. Krõlovi valmi «Lui… Haug ja Vähk» illustr… sioon. M. Laar… puulõige (1944)



W. F. Krüger: Autopor… ree (1876). RKM

või mitme keemilise ühendi (hrl. soola) eutektiline segu (*eutektikum). K-i eutektilist punkti nimet. krüohüdraatseks punktiks, seda iseloomustavad kindel segu koostis ja t°. Kristallhüdraatidest (*hüdraadid) erinevad k-d selle poolest, et nad on jääkristallide ja keemilise ühendi kristallide mehaanilised segud. K-e kasut. *jahutussegudena.

krüokirurgia (<kr), kudede destrueerimine (lammutamine) paikse külmutamise abil, krüoteraapia liike. Madal t° tekitatakse vedela lämmastikuga, kude külmutatakse sellekohase instrumendi (krüodestruktori, krüosondi) abil. Külmuv kude kärbub ning see kõrvaldatakse või armistub. K-t rakend. neurokirurgias peaaju süvastruktuuride mõjutamiseks, oftalmoloogias (krüooftalmoloogia) eelkõige hägustunud läätse (*katarakt) kõrvaldamiseks (krüoekstraktsioon — T. Krwawiczi meetod, 1961) ning herpeetilise keratiidi, võrkkesta irdumise ja glaukoomi ravis. Kasutusel ka väikeste pahaloomuliste kasvajate ravis. K-ga koos võidakse rakendada muid kirurgilisi võtteid.

krüoliit (<*krüo-* + kr *lithos* 'kivi'), monokliinsesse süngooniasse kuuluv klaasi läikega kergesti sulav mineraal, Na_3AlF_6; kõvadus 2—3, tihedus 2,95—3,01 Mg/m^3. Looduslik k. on hallikasvalge, kollakas, punakas või must; suurim leiukoht on Ivigtut (Lõuna-Gröönimaal), NSV Liidus leidub k-i vähesel hulgal Lõuna-Uuralis. Tehisk-i tootmisel lähtutakse vesinikfluoriidi ja ränitetrafluoriidi sisaldavaist gaasidest. K-i kasut. elektrolüüdina alumiiniumi tootmisel ning lisandina piimklaasi ja emailide valmistamisel.

krüoloogia (<*krüo-* + kr *logos* 'mõiste, käsitlus'), **1.** madalate t°-de uurimisega tegelev füüsika haru. — **2.** õpetus looduslikust jääst. — **3.** õpetus krüosfäärist, s. o. atmosfääri, hüdrosfääri ja litosfääri piiril olevast negatiivse t°-ga kihist, kus on kogu aeg või ajuti jääd. Vt. ka geok.

krüomeetria (<*krüo-* + kr *metręō* 'mõõdan'), füüsikalis-keemiline uurimismeetod, mis põhineb lahuse ja lahusti külmumist°-i vahe mõõtmisel. K. alus on *Raoult'i seadusest tulenev järeldus, mille kohaselt mittedissotsieeruva aine lahjendatud lahuse külmumist°-i alanemine ΔT lahusti külmumist°-i suhtes on võrdeline lahustunud aine molaalsusega m: $\Delta T = Km$, kus K on lahustile iseloomulik krüomeetriline (krüoskoopiline) konstant. Vesilahuste puhul $K = 1{,}86$ K·kg/mol; kui kasut. parandustegurit (nn. isotoonilist koefitsienti), kehtib seaduspärasus ka elektrolüütide lahuste puhul. K-t rakend. lahustunud aine molaarmassi, lahusti ja lahustunud aine aktiivsuse ning nõrga elektrolüüdi dissotsiatsiooniastme määramisel; ta võimaldab määrata orgaaniliste ainete puhtust ning tahkete ja vedelate lahuste koostist ning uurida kompleksimoodustumis- jmt. reaktsioonide tasakaalu lahustes.

krüooftalmoloogia (<kr), *krüokirurgia.

krüostaat (<*krüo-* + kr *statos* 'seisev, liikumatu'), madala t°-i säilitamise seade. Vajalik t° saadakse k-s madala kondenseerumist°-ga gaasi (lämmastikku, heeliumi) veeldades vm. füüsikalist protsessi (nt. heeliumi isotoopide lahutamist või jahutatava aine demagneetimist) rakendades. K-e liigitatakse neis madalat t°-i tekitava veeldatud gaasi (nt. lämmastikk., heeliumk.), jahutusmeetodi (immersioonik., läbivooluk.), valmistamiseks kasut. materjali (klaask., metallk., plastk.), soovitatava vastuse liigi (optiline k., kõrgrõhuk.) jms. järgi. K-e kasut. katsekehade (ainete) magnetiliste, mehaaniliste, optiliste jt. füüsikaliste omaduste (sh. ülijuhtivuse) uurimiseks, aparatuuri hoidmiseks madalal t°-l jms. otstarbeks.

krüosulamid, sulamid, mis on ette nähtud kasutamiseks madalal t°-l (alla −153 °C), eelkõige kosmose- ja krüotehnikas. Põhilised konstruktsioonimaterjalidena rakendatavad k-d on austeniitsed legeeritud terased (10—12% nikliit) ning magneesiumi (5—6%) või mangaani (0,5—1,5%) sisaldavad alumiiniumi- ja titaanisulamid.

krüotehnika, tehnika haru, mis hõlmab *madalate temperatuuride saamist ja kasutamist. K. põhiüleanded on gaaside (nt. hapniku, lämmastiku, heeliumi) veeldamine ning veeldatud gaaside säilitamine ja transportimine, gaasisegude ja isotoopide segude lahutamine madalal t°-l, madalate t°-de saamise seadmete, sh. gaaside veeldamise seadmete konstrueerimine, madalail t°-del töötavate seadmete ning bioloogiliste objektide jahutamine ja transportimine ning teaduslikus uurimises kasutatava aparatuuri (*krüostaatide, *mullikambrite) loomine.

krüoteraapia (<kr), külmaga ravimine. — **1.** mingi kehapiirkonna mõõdukas jahutamine peale asetatud jääkotiga või jäävees. Kudede jahutamisel on valuvaigistav, veresoonti ahendav, ainevahetusprotsesside (ka põletiku) intensiivsust ja hapnikutarbimist vähendav mõju. — **2.** kudede kohalik külmutamine pihustatud kloroetaaniga; tekib lühiajaline tuimastus, mis võimaldab teha väikesi kirurgilisi operatsioone. — **3.** *krüokirurgia.

krüotron (<kr), krüoelektroonikas kasutatav seadis, mis põhineb madalal t°-l tekkiva ülijuhtivuse kadumisel magnetvälja toimel, kui selle tugevus ületab kriitilise väärtuse. Magnetvälja tugevuse vähenedes ülijuhtivus taastub. K-e on katsetatud arvutitehnikas mälu- ja loogikaelementidena.

krüpt (kr *kryptē*), antiikajal maa-alune käik või koobas; varakristlikul ajal katakombides hauakabel vm. suur ruum; keskaegses kirikus kooriruumi all asuv hauakabel või relikviahoidla. Romaani ehituskunstis arenes kirikuk. suureks mitmeliõviliseks võlvitud kultuseruumiks; gootikas on k. haruldane. Eestis on k-itaoline ruum mõnel 13. saj. lõpus ja 14. saj. ehit. kirikul (Tallinna dominiiklaste kloostris, Padise kloostris). *Amar väike kitsas süvend, limaskesta torujas sissesopistis.

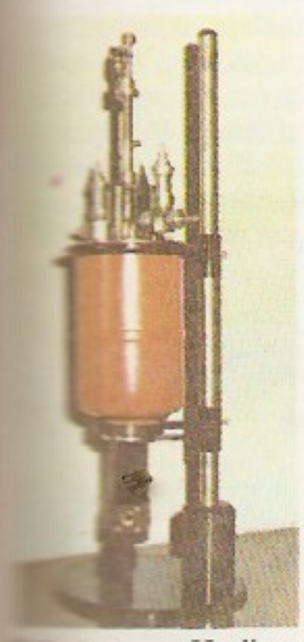
krüptandid, *makroheterotsüklilised ühendid, mille molekulis 2 või rohkem makroheterotsüklit moodustavad ruumilise süvendi. Väliskeskkonnast süvendisse tungivad ioonid või molekulid seostuvad k-de heteroaatomitega koordinatiivsidemete ja elektrostaatiliste jõudude toimel, kusjuures tekivad kas püsivad kompleksühendid — krüptaadid — või klatraadid. K-e kasut. keemilises analüüsis ja katalüsaatoreina.

krüptela (kr *kryptęja*), vanaajal Spartas perioodiline karistusretk heloote vastu. K-de eesmärk oli heloote terroriseerida (aktiivsemad hävitati) ning noortes spartiaatides sõduriomadusi kasvatada.

krüpto- (<kr *kryptos* 'peidetud'), peit-, sala-.

krüptodepressioon, veega täitunud nõgu, mille põhi kas või osaliselt on maailmamere tasemest mada-

Krüger



Heeliumkrüostaat.

Heeliumkrüostaadi seade Eesti NSV Teaduste Instituudis

lamal, aga veepind kõrgemal. Selline on nt. Baikali, Laadoga ja Njassa (Malawi) järve nõgu (Kaspia ja Surnumere nõgu ei ole k., sest neis on ka veetase maailmamere tasemest madalam).

krüptofüüt (<kr), *eluvorm.

krüptogaamid (<kr), õiteta taimede (*eostaimede) nimetus varasemas botaanilises süstemaatikas (vastandina õitega ja seemnetega taimedele ehk fanerogaamidele).

krüptograafia (<kr), sama mis *salakiri.

krüptogramm (<*krüpto-* + kr *gramma* 'kiri'), *salakirjas tekst. • *Kirj* kirjandusteos, millesse teksti graafilise paigutuse kaudu on peidetud sõnu ja lauseid, nt. *akrostihhon, *telestihhon, *akroteleuton.

krüptomeeria (*Cryptomeria japonica*), Jaapanis ja Hiinas kasvav kuni 60 m kõrgune koonusja võraga igihaljas okaspuu sooküpressiliste sgk-st; perekonna ainus liik. Okkad naaskeljad, käbid väikesed, kerajad. Jaapani metsamajanduses on k. tähtsaim puuliik, selle kerget pehmet kahjurite- ja mädanemiskindlat puitu (nn. jaapani seedrit) kasut. mööblitööstuses, laevaehituses ning ehituses (eriti vesiehitiste rajamisel), koort katuste katmiseks. K. on ka väga hinnatud ilupuu; pms. Jaapanis on sellest aretatud u. 200 dekoratiivset sorti. Eesti kliima on k. kasvatamiseks liiga karm.

krüptonüüm (<kr), peitenimi, mis on moodust. autori õige nime algtähtedest või -silpidest (KAH = Karl August Hindrey; Kukrõniksid = M. Kuprijanov, P. Krõlov ja N(ikolai) Sokolov); ka tiitellehe sõnadesse peidetud nimi. Vrd. akronüüm. Vt. ka pseudonüüm.

krüptoolahi, elektritakistusahi, milles takistusmaterjal on krüptool — teralise grafiidi, karborundi ja savi segu. Õhust erineva keskkonna saamiseks võib kuumutuskambrisse juhtida soovitava koostisega gaasi. Krüptooli tuleb aeg-ajalt vahetada, sest õhuhapnikuga reageerimise tagajärjel tema teralisus väheneb. K-e kasut. pms. laboratooriumides uurimisotstarbel, nad võimaldavad saavutada t°-i kuni 2000 °C. ▸

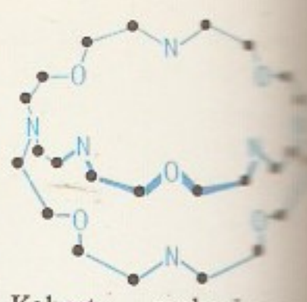
krüptoon (<kr *kryptos* 'varjatud, peidetud'), Kr, *krypton*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi VIII rühma element, *väärisgaas; järjenumber 36, aatommass 83,80, stabiilsete isotoopide massiarvud 78, 80, 82—84 ja 86. Normaaltingimustes on k. üheaatomiline värvuseta ja lõhnata narkootilise toimega gaas, neelab hästi röntgenikiirgust, tihedus 3,744 kg/m^3, st° −157,2 °C, kt° −153,2 °C. K-i saadakse vedelat õhku rektifitseerides ning kasut. lahenduslampide (nt. fotoimpulsslampide) ja hõõglampide täitegaasina. — K-i avastasid 1898 W. Ramsay ja inglise keemik M. W. Travers (1872—1961).

krüptorhism (<*krüpto-* + kr *orchis* 'munand'), peitmunandilisus, *med*, *vet* imetajate, sh. inimese väärareng, mille puhul munand (mõnel juhul mõlemad munandid) ei ole looteea lõpuks laskunud munandikotti, vaid on jäänud kõhuõõnde või peetunud kubemekanalis (lindudel on k. normaalne nähtus). Mõnel juhul laskub munand hiljem, nt. inimesel hrl. puberteedieas. Enamasti on vajalik hormoonravi või kirurgiline operatsioon.

krüptosoikum (<kr), *geol* Maa geoloogilise ajaloo järk, eelneb kambriumile. K-s elasid pms. skeletita organismid. Hõlmab agu- ja ürgaegkonna, talle järgnes *fanerosoikum. Vt. ka geoloogiline ajaarvamine.

krüsanteem (<kr *chrysos* 'kuld' + *anthemon* 'lill'), rühm mitmeaastasi rohttaimi või poolpõõsaid korvõieliste sgk-a *Dendranthema* prk-st (u. 50 liiki, levila pms. Sise- ja Ida-Aasia); mõni autor peab selle perekonna liike *jaanikakra prk-a kuuluvaiks. K. on Hiinas ja Jaapanis aretatud ilutaim (kroonlehti tarvit. seal ka toiduks), selle looduslikest esivanemaist tuntakse Ida-Aasias kasvavat kollaseõielist liiki *D. indicum*. K. on värvi- ja vormirikkaimaid, kogu maailmas kasvatatavaid ilutaimi, peale roosi ja nelgi hinnatavaimaid lilli (nii lõike- kui potililena). K. on lühipäevataim, mille õisik areneb ainult kindla päevapikkuse korral, Eestis õitseb seepärast ainult sügisel. Sobivat agrotehnikat rakendades (kunstlikult lühendatud või pikendatud päev, vajalik t° jms.) saab õisi aasta ringi. — Esimesed andmed k-i kultiveerimise kohta pärinevad Hiinast u. 500. a-st e. m. a. 4. saj-st kasvat. k-i Jaapanis, seal sai ta erakordselt populaarseks ja seepärast rahvuslilleks (a-st 797 on k-i kujutis Jaapani keisri vapil). Euroopasse toodi esimest korda 17. saj. lõpus väikese- ja 18. saj. lõpus suureõisikulisi k-isorte. 20. saj. alguseks oli aretatud u. 10 000 sorti.

B: К. Ф. Дворянинова. *Хризантемы*. Кишинев, 1982. ▾



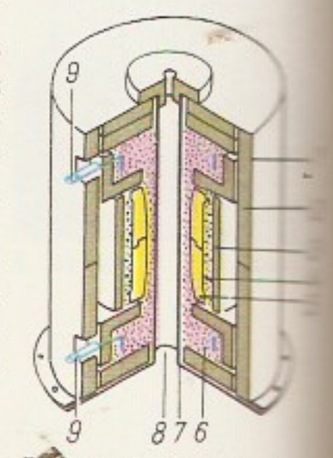
Kahest makrohetero-tsüklist koosnev krüp-**tand.** • aatomirühm —CH_2—, O hapniku-, N lämmastiku heteroaatom

krüsoberüll (<kr), rombilises süngoonias kristalliseerunud mineraal, $BeAl_2O_4$; kõvadus 8,5, tihedus 3,65—3,80 Mg/m^3, valdavalt kuldkollane või kollakasroheline. Hinnaline vääriskivi (*aleksandriit, tsimofaan). Suurimad leiukohad Sri Lankal ja Brasiilias.

krüsokoll (<kr *chrysos* 'kuld' + *kolla* 'liim'), amorfne või monokliinses süngoonias kristalliseerunud sinakas või rohekas mineraal, $(CuAl)_2H_2Si_2O_5(OH)_4 \cdot nH_2O$; kõvadus 2—4, tihedus 2,0—2,4 Mg/m^3. Erimid: demidoviit, tsüaanokaltsiit, pilariit. K. on vasemaardlate maapinnalähedases kihis leiduv vasemaak ja dekoratiivkivi, vanasti kasutati seda kuldesemete jootmiseks.

krüsoliit (<kr *chrysos* 'kuld' + *lithos* 'kivi'), ka peridoot, *oliviini roheline või kollane läbipaistev teisend, vääriskivi. Mõnikord nimetavad juveliirid ekslikult k-ks ka Uuralist leitavat kollakasrohelist granaati demantoidi (nn. siberi k.). Olulisimad leiukohad Birmas, Egiptuses, LAV-s, Austraalias, Brasiilias, Tansaanias ja Sairis, NSV Liidus Jakuudi ANSV-s ja Krasnojarski krais.

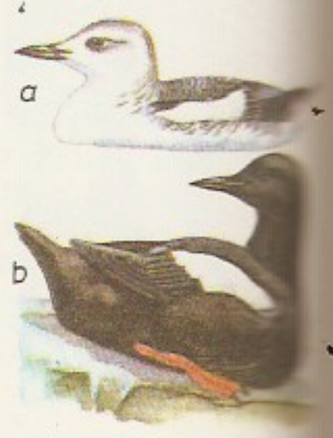
krüsopraas (<kr), *kaltsedon.



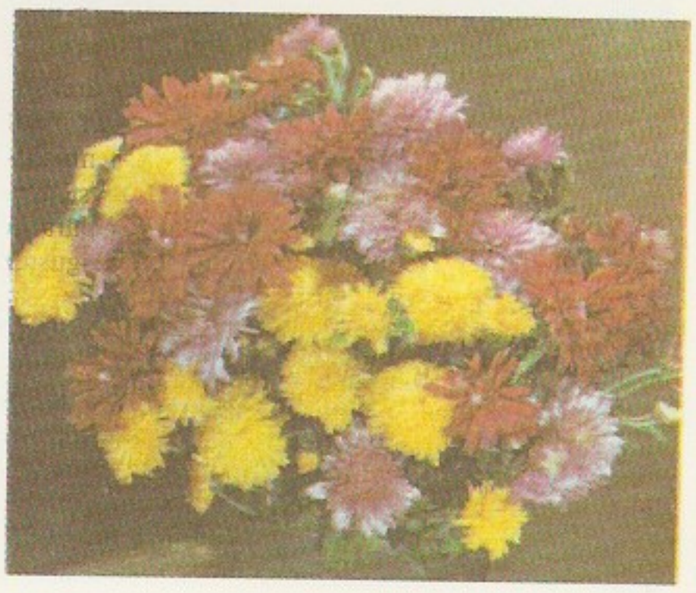
Krüptoolahi. *1* plee-ümbris, *2* šamottkest, tugisilinder, *4* šamotti-ru, *5* korundsilinder, krüptool, *7* kuumutus-ru, *8* kuumutuskam-*9* elektroodid

Krüüdneri, **1.** küla Valgjärve kn-s, Tartu—Võru mnt-st läänes Valgjärve—Otepää tee lahkmel; 37 el. (1987); kuulub Maaritsa kolhoosi. Külas on mõisapark ning Kangrujärv ja K. järv (vastavalt 3,7 ja 3,8 ha). — K. mõisa ja Tarikatsi k. on ürikuis mainitud a-st 1547 (*Sutz, Targetz*), mõisa hilisem nimi (*Kruedenershof*) tuleneb omanike (Kruedener) nimest. Nüüdispiirid sai K. 1977, kui liideti Järve, Vahtra ja Tarikatsi k. — **2.** vald Tartumaal (a-ni 1939).

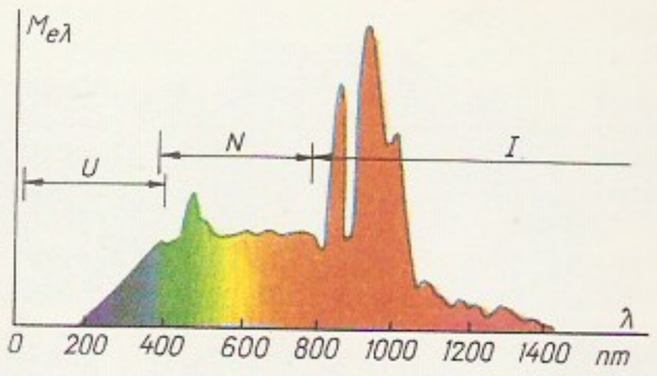
krüüsel (*Cepphus grylle*), arktiline merelind *alklaste sgk-st. U. hakisuurune must punaste jalgadega rändlind, tiival lai valge laik. Toitub väikestest kaladest, vähilaadseist ja limustest, püüab neid sukeldudes. Ujub hästi, lendab kiirete tiivalöökidega. Pesit-



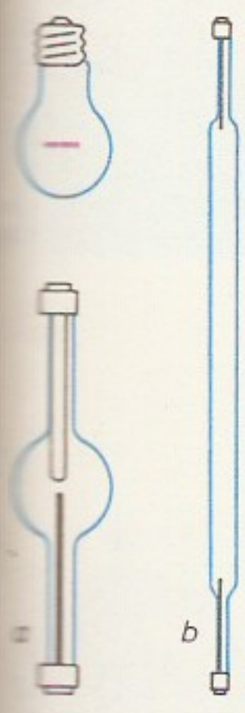
Krüüsel *a* puhkesulest-kus, *b* hundsulestik-



Krüsanteeme



…enoonlambi kiirguse …ektraaljaotus. $M_{e\lambda}$ …guvuse spektraaltihe…, λ lainepikkus, *U* …violett-, *N* nähtav-, *I* …punakiirgus



…enoonlampe (võimsus …kW), *a* lühikaar-alalis…lamp ja *b* pikk…arvahelduvvoolulamp …võrdluseks 100-W-ne …lgilamp

seb urus või kaljulõhes, muneb kivipurule; kurnas 2 muna. Pojad pesahoidjad. Eestis on k. haruldane haudelind (Eesti NSV PR). ◂

ksantiin, 2,6-p u r i i n d i o o n, $C_5H_4N_4O_2$, puriinaluste lagunemise vahesaadus loomade (sh. inimese) organismis. K-l on kuseeritust soodustav toime.

ksantofüll (<kr *xanthos* 'kollane' + *phyllon* 'leht'), pms. taimede lehtedes, õites ja viljades leiduv kollane pigment, hapnikku sisaldav *karotinoid; tekib *plastiidides koos mitme teise pigmendiga. K-i on looduses nii vabalt kui ka estrite koostises; ta moodustub karotiini oksüdeerumisel. K-i sisaldab nt. munakollane.

ksantogenaadid, ksantogeenhapete ROC(SH)=S (R on hrl. alküülrühm) soolad või estrid. K-e tarvit. floteerimisreagentidena (kollektoritena), insektitsiididena, kõrgel rõhul kasutatavate määrdeõlide lisanditena, kautšuki vulkaniseerimisel jm. Tähtsaim on tselluloosk., sellest toodetakse viskooskiudainet.

ksantoproteiinireaktsioon, valgu olemasolu määramise reaktsioon: kontsentreeritud lämmastikhappe reageerimisel (t°-l kuni 100 °C) valkudes sisalduvate aromaatsete aminohapetega tekivad ühendid, mis annavad lahusele kollase värvuse.

kseenia (<kr *xenos* 'võõras, külaline'), *biol* nähtus, mille puhul võõrtolmlemise tagajärjel ilmneb emastaime seemnete endospermis isastaime seemnete tunnuseid; ka isastaime seemnete tunnustega hübriidseeme. Selline nähtus on võimalik katteseemnetaimedel neile iseloomuliku kaheliviljastumise tõttu, mille vältel üks tolmutorus olevaist isassugurakkudest (spermiumidest) liitub diploidse teistuumaga ja võib avaldada moodustuvale endospermile palju tugevamat geneetilist mõju kui emastaime enda samalaadsed geenid. Arenevad hübriidseemned sarnanevad isastaime seemnetega värvuselt, kujult, suuruselt või keemiliselt koostiselt. Mõnel juhul on viljastumises osaleva võõrõietolmu toime märgatav ka seemnekestal ja viljal (metak.). K-t on täheldatud maisil, rukkil, hernel, puuvillal, lupiinil jmt. kultuurtaimel. Termini võttis kasutusele 1881 saksa arst ja botaanik W. O. Focke (1834—1922).

Ksenofontov, Juri (20. IX 1927 Kursk), eesti allergoloog, dotsent (1977), meditsiinidr. (1983). NLKP liige (1946). Osales Suures Isamaasõjas, lõpetas 1955 Leningradi Sõjaväemeditsiiniakadeemia, oli seejärel sõjaväearst Siberis; töötab a-st 1965 TÜ-s, a-st 1978 hospitaalsisehaiguste kateedris. Uurinud bronhiaalastma- ja pneumooniahaigete autoimmuunsust, terve inimese organismi reaktiivsuse päriliku eripära ja mitme somaatilise haiguse (eriti allergiliste haiguste) tekkesoodumuse seost.

ksenogaamia (<kr *xenos* 'võõras' + *gamos* 'abielu'), sama mis *võõrtolmlemine.

ksenoliit (<kr *xenos* 'võõras' + *lithos* 'kivi'), magmakivimeisse külgnevatest kivimitest või vulkaani purskel lõõri seintelt, alumistest kihtidest vm. laavasse sattunud kivimitükk (∅ mõnest millimeetrist sadade meetriteni).

ksenomorfism (<kr), ka a l l o t r i o m o r f i s m, võõrakujulisus, mineraali esinemine kivimis talle mitteiseloomuliku kujuga kristallidena. K-i põhjustab mineraali kristalliseerumine varem tekkinud mineraalide vahel olevais tühemeis. Nt. graniidis on ksenomorfseid (korrapäratu kujuga) kvartsiterakesi. Vrd. idiomorfism.

ksenoon (<kr *xenos* 'võõras'), Xe, *xenon*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi VIII rühma element, *väärisgaas; järjenumber 54, aatommass 131,29, stabiilsete isotoopide massiarvud 124, 126, 128—132, 134 ja 136. Normaaltingimustes on k. üheaatomiline värvuseta ja lõhnata narkootilise toimega gaas, neelab hästi röntgenikiirgust, tihedus 5,896 kg/m³, st° −111,9 °C, kr° −108,1 °C. K-i saadakse vedelat õhku rektifitseerides ning kasut. lahenduslampide, nt. fotoimpulsslampide täitegaasina; k-i ja hapniku segu tarvit. narkoosivahendina, k-ühendeid raketikütusena. K-i avastasid 1898 W. Ramsay ja inglise keemik M. W. Travers (1872—1961).

ksenoonlamp, ksenoontäitega *lahenduslamp. Lahenduse kestuse järgi eristatakse püsivatoimelisi ja impulssk-e (*impulslamp); esimestes rakend. *kaarlahendust, kusjuures kaare kuju ja mõõtmed on määratud kas ligistikuste elektroodidega (kera- või ellipsoidkolviga l ü h i k a a r-k., võimsus 0,2—10 kW, töörõhk 1—10 MPa ja heledus 0,1—5 Gcd/m²) või lahenduskolvi seinega (torukujuline p i k k-k a a r-k., võimsus 2—300 kW, rõhk 0,01—0,2 MPa ja heledus 2—30 Mcd/m²), kolb on kõrge t°-i (600—800 °C) pärast valmistatud kvartsklaasist; mõnel juhul rakend. vesijahutust. K-i valgusviljakus on teiste lahenduslampidega võrrelduna mõõdukas (20—40 lm/W) ja iga suhteliselt väike (300—2000 h); tema (nagu ka harvemini kasutatava a r g o o n l a m b i) peaeelis on nähtava kiirguspiirkonna ühtlane, päikesevalguse spektriga sarnanev spekter, mistõttu ta sobib kasutamiseks filmiprojektoreis ja tehispäevavalguse allikana. Tugeva ultravioletkiirguse tõttu ei saa k-e kasutada ruumivalgustuses, küll aga (kõrgele paigutatult) suurte maa-alade, rõiv-de jms. valgustamiseks. K-e nagu ka paljusid teisi kõrg- ja ülikõrgrõhu-lahenduslampe süüdatakse kõrgepingeimpulsi abil; mõni pikk-kaar-k. võib töötada ballasttakistiteta. — Esimesed k-d tulid kasutusele Saksamaa LV-s 1951. ◂

ksero- (<kr *xēros* 'kuiv'), kuiv-, kuivus-.

kserofiilsus (<*ksero-* + kr *phileō* 'armastan'), k u i v a l e m b e s u s, organismi kohastumus kuiva elukeskkonnaga.

kseroform, 50—55% vismutoksiidi sisaldav kollakas nõrga omapärase lõhnaga peen amorfne pulber. K-i tarvit. kootava, kuivatava ja nõrgalt antiseptilise (3—10%-lise) ainena haavaravis.

kserofüüt (< *ksero-* + kr *phytos* 'taim'), k u i v u s t a i m, mulla ja õhu kestva või ajutise liigkuivusega kohastunud taim. K-del on tiheda kutiikulaga epidermis ning kas silpvale ulatuv ja vähe harunev või pindmine ja rohkesti harunev juurestik; lehed on jäigad, taandarenenud või puuduvad üldse. *Sukulendid säilitavad vett lihakais maapealseis osades. K-e kasvab rohkesti stepis, kõrbes, liivikuil ja loopealseil. Eesti taimedest on k-d nt. liivtarn, nõmmenelk, keelikurohi, kukehari. Vastand: *hügrofüüt.

kserograafia (<*ksero-* + kr *graphō* 'kirjutan'), *elektrograafia.

kseromorfsus (<kr), k s e r o m o r f i s m, pms. kuivade kasvukohtade taimede anatoomilis-morfoloogilised iseärasused (paksulehelisus, lehe pindala vähenemine, rakuseinte paksenemine). K-t võivad põhjustada ka lämmastiku- ja fosforivaegus, ülemäärane kiirgus jm. ebasoodsad tegurid. Vt. ka kserofüüt.

kserotermiline periood, suhteliselt kuiva ja sooja

kliimaga ajajärk põhjapoolkeral pärast viimast jääaega (u. 5000—4000 aastat tagasi); ühtib atlantilise kliimastaadiumi lõpuga ja subboreaalse kliimastaadiumi algusega. Paljud sood muutusid siis kuivemaks ja järved madalamaks, stepp tungis peale metsastepile.

ksii, kreeka tähestiku 14. täht (Ξ, ξ), tähistab kaashäälikuühendit *ks*; vastab ladina x-tähele.

ksüleem (<kr *xylon* 'puit'), *bot* juhtkimbu puiduosa (*puit).

ksüleen, sama mis *dimetüülbenseen.

ksülenool, sama mis *dimetüülfenool.

ksülobiont (<kr *xylon* 'puit' + *bios* 'elu'), organism, kelle elukeskkond on puit. Suur osa k-e on puidulagundajad organismid, käike uuristades nad kas peenendavad puitu (nt. putukad, nende vastsed) või lagundavad seda ensüümide abil (pms. seened); kahjustavad (nt. laevaoherd) sel kombel ka puidust vesiehitisi ja laevu. Puidust toituvaid k-e nimet. k s ü l o f a a g i d e k s; neid on tõelisi ja ajutisi (nt. fermiidid).

ksülofon (<kr *xylon* 'puit' + *phōnē* 'heli'), löökpill, tavaliselt trapetsikujuline. Koosneb erisuurustest ristkülikulistest puitklotsidest (36—42), mis on kindlas järjestuses hrl. 4 reas kinnitatud õlgpalmikuile. Heli tekitatakse lusikataoliste puitkepikestega vastu klotsi lüües. Iseloomulik on lühike kustuv heli; pikemad helid saavutatakse tremologa. Ulatus u. c^1—c^4. Pärit Aasiast, sai Euroopas tuntuks 15. saj. Nüüdisajal valmistatakse ka klaviatuurikujulisi k-e. ▸

ksülograafia (kr), sama mis puulõikekunst (*puugravüür, *puulõige).

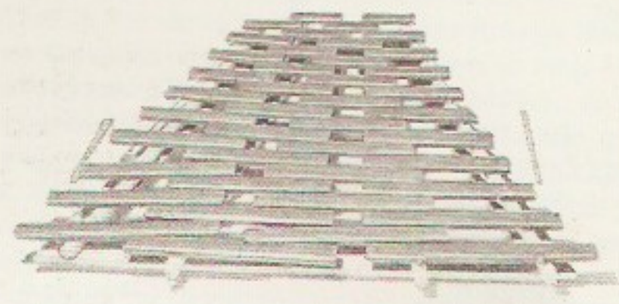
ksüloliit (<kr *xylon* 'puit' + *lithos* 'kivi'), ka m a g n o l i i t, magnesiaalsideainest, saepurust ja magneesiumkloriidi vm. sobiva soola vesilahusest valmistatud, lisandina ka peenliiva, puidujahu, pigmenti vm. sisaldav tugev tehiskivi. K-i kasut. põhil. põrandakattematerjalina.

ksülool, *dimetüülbenseeni van. nimetus.

kšatrijad, vanaindia seisuste süsteemi (*varna) teine seisus, ilmaliku võimu kandjad. Moodustavad koos vaimuliku võimu kandjatega *braahmanitega vanaindia ühisk-a valitseva klassi (see oli kujunenud *aarjalaste hõimuülikkonnast sõjalise demokraatia ja klassiühisk-a tekkimise ajal). K-te põhiülesanded olid valitsemine ja sõjapidamine. Keskajal, kui tekkis kastisüsteem (*kast), sugenes k-te seisusse palju alajaotusi.

Kzõl-Ordạ (kasahhi *Kōzōlorda* 'punane laager') (1853—1925 P e r o v s k), linn Kas. NSV-s Sõrdarja ääres, K-O. obl. halduskeskus; 153 000 el. (1989). Ehitusmaterjali-, tselluloosi- ja kartongikombinaat, kerge- ja toiduainetööstuse ettevõtteid; põllummasinate tootmine. Pedagoogikainst., draamateater. — Linn on tekkinud 1820 rajatud Ak-Metšeti kindluse juurde, oli 1925—29 Kasahhi ANSV pealinn.

Kzõl-Ordạ oblast kuulub Kas. NSV-sse; moodust. 1938; 228 100 km², 651 000 el. (1989), halduskeskus Kzõl-Orda. Hõlmab Sõrdarja alamjooksul ja Araali mere ääres paiknevad Turaani madaliku kõrbealad. Valitseb mandriline kliima; keskm. t° jaan-s −10 kuni −12 °C, juulis 26—28 °C, sademeid 150 mm aastas. Peale kasahhide (1979. a. 76,1%) elab obl-s venelasi (15,3%), ukrainlasi, korealasi ja tatarlasi; keskm. tihedus 2,8 in. 1 km²-l. 65% rahvastikust elab linnades. Põllum-s on valdavad niisutusmaaviljelus ja väikarjandus. Kasvat. riisi (Sõrdarja org on Kasahstani põhiline riisikasvatuspiirkond), nisu, otra, kaera, hirssi, maisi, meloneid ja söödakultuure. Kõrbealadel peetakse karakullilambaid, kaameleid, hobuseid ja veiseid. Tööstusharud on toiduaine- (Aralsk), kerge-, ehitusmaterjali-, paberi- (tselluloosi- ja kartongikombinaat) ja põllum-masinatööstus, metalli töötlemine ning glaubri- ja keedusoola tootmine. K-O. o-s asuvad Baikonuri kosmodroom ja selle tarvis ehit. Leninski linn.



Ksülofon

Ktesịbios (arvat. 3. saj. e. m. a.), kreeka mehaanik. Tegutses Aleksandrias. Ehitas hüdraulilisi ja pneumaatilisi seadmeid (veekella, vesioreli). Tema leiutatud kahesilindriline tuletõrjekolbpump on kasutusel nüüdisajani. Andmeid K-e kohta on säilinud Aleksandria Heroni ja Vitruviuse kirjutistes.

Ktesiphon [*-ifon*], vanaaja linn Mesopotaamias, Tigrise vasakul kaldal, Seleukeia vastas. Oli alates 2. saj-st e. m. a. Partia kun-te residents, a-st 226 Sassaniidide riigi pealinn, hilisantiikaja suurimaid ja ilusaimaid linnu. 637 vallutasid ja purustasid K-i araablased. Pärast Bagdadi asutamist (762) linn hüljati, säilinud on suurejoonelise Sassaniidide palee varemed. ▾

Ktorov, Anatoli Petrovitš (24. IV 1898 — 30. IX 1980), vene näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1963). Esines a-st 1917 Moskvas Komissarževskaja-nim. teatris, 1920—33 (vaheaegadega) Korši linna teatris ja a-st 1933 Moskva Akadeemilises Kunstiteatris. Mänginud filmides. NSVL rkl. preemia 1952. **O:** Suslov, Nikolai Skrobotov (Gorki *Suvitajad* ja *Vaenlased*), Joseph (Sheridani *Keelepeksu kool*), Shaw (Kilty *Armas luiskaja*).

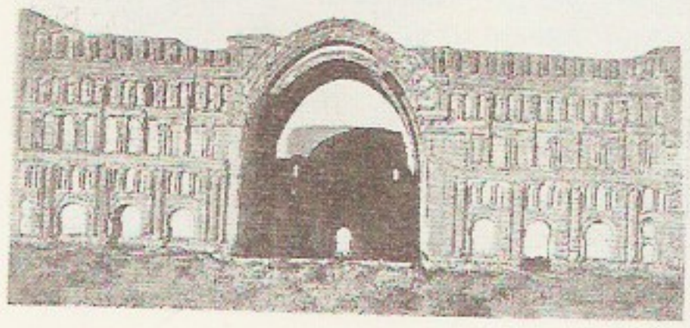
B: Е. А. Полежаева. *Анатолий Кторов.* М., 1978.

Kuạla Lumpur (malai 'mudane jõesuue'), Malaisia Föderatsiooni pealinn; 1 200 000 el. (1987). Asub Malaka poolsaare edelaosas, Klangi ja Gombaki jõe ühinemiskoha juures, u. 40 km merest. Liiklussõlm (rahvusv. lennujaam Subang), kaubandus- ja rahanduslinn, tiheda asustusega põllum- ja mäetööstuspiirkonna (tina ja kivisöe kaevandamine) keskus; kautšuki töötlemine, riisipuhastus-, õli- ja tsementitööstus, metalli töötlemine. Tehnikaülikool (1954—77 tehnikakolledž), Malaia Ülikool (asut. 1962), rahvusmuuseum (1963). Linn jaguneb eriilmelisteks hiinlaste, malailaste, indialaste ja eurooplaste kvartaliteks. — 1857 tekkinud tinakaevurite asula kasvas a-ks 1880 Selangori sultanaadi pealinnaks; oli 1896—1948 Briti võimu alla ühendatud Malai riikide ja 1948—57 Malaia Föderatsiooni halduskeskus, 1957—63 iseseisva Malaia Föderatsiooni pealinn; Malaisia Föderatsiooni pealinn a-st 1963.

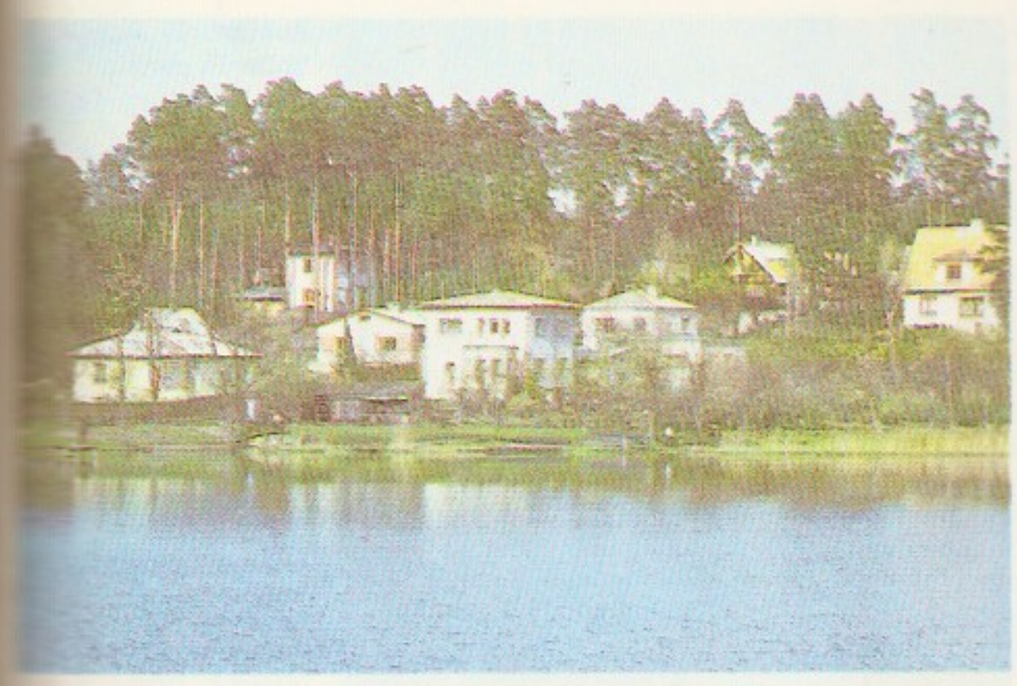
Kuangsi, *Guangxi Tšuangi autonoomne piirkond.

Kuangtung, *Guangdong.

Kuanõšpạjev, K u a n õ š b a j e v, Kalibek (Kalõbek) (26. IV 1893 — 7. VI 1968), kasahhi näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1959). NLKP liige (1943).



Ktesiphon. Sassaniidide palee varemed 1888. a. maavärinat



lunija

Esines koomikuna rahvapidustustel, osales 1925 Kzõl-Ordas esimese kutselise kasahhi teatri (praeguse Alma-Ata Äuezovi-nim. teatri) asutamises, töötas selles teatris elu lõpuni. Mänginud filmis. — NSVL Ülemnõukogu saadik 1946—58. NSVL rkl. preemia 1952. **O:** Abaj (Äuezovi ja Sobolevi *Abaj*), Kunanbaj (Äuezovi *Abaj*), kindral Panfilov (Äuezovi ja Äbiševi *Au kaardivägi*).

B: О. Н. Кайдалова. *Калибек Куанышбаев*. М., 1959.

Kubạ (aserbaidžaani *Guba*), linn Aserb. NSV kirdeosas, Kudialtšai jõe kaldal Suur-Kaukasuse Peaaheliku põhjanõlval; 20 000 el. (1976). Aianduspiirkonna keskus; puu- ja köögiviljakonservide ning elektriliste mikromootorite tootmine, vaibakudumine. Lähistroopikakultuuride uurimise inst., draamateater. — Asut. 15. saj., oli 1744—89 K. khaaniriigi pealinn.

Katlakujuline (19. saj. lõpp — saj. algus). Valge- kõbe. Erakogu

Kuba [*ku:ba*] (pseud.), õieti Kurt Barthel (8. VI 1914 — 12. XI 1967), saksa kirjanik (SDV). Saksamaa Sotsial. Ühtsuspartei liige (1946). Oli 1933—46 maapaos. Parimad teosed on poeem «Luuletus inimesest» (1948) ja massimäng «Ballaad Klaus Störtebekerist» (1959). Avaldanud ka reportaaže («Mõtted lennult», 1950), draama «Terra incognita» (1964) ja luulekogusid.

Kubạn, jõgi Vene NFSV-s Põhja-Kaukaasias; pikkus 870 km (koos Ullukamiga 906 km), jõgikond 57 900 km^2. Algab Elbruse nõlvalt, suubub Aasovi merre kahe haruna (K. ja Protoka), suudmes 4300 km^2-ne soostunud delta. Ülemjooksul (Nevinnomõsskini) kärestikuline mäestikujõgi, kesk- ja alamjooksul voolab madalikul. Keskm. vooluhulk Krasnodari linna kohal 425 m^3/s; kannab suudmesse aastas u. 7 mln. t setteid. Suuremad lisajõed Teberda, Urup, Laba ja Belaja. Laevatatav Laba suudmeni, ülemjooksul parvetatakse. K-i vett kasut. niisutusmaaviljeluses (alamjooksul Krasnodari veehoidla). Nevinnomõsski kanali ja Jegorlõki jõe kaudu voolab osa vett Läänе-Manõtši jõkke (Doni jõgikond).

Kubatšị, asula Dagestani ANSV-s, tuntud rahvapärase metallikunsti viljelemise poolest. Sai juba keskajal kuulsaks kivilõigete, rõngasturviste, mõõkade, kinžallide, juveeltoodete ja tarbeesemete valmistamisega (iseloomulik on rohke taimornament). 1923 asut. artellist on arenenud kombinaat, kus valmistatakse hõbenõusid jm. juveeltooteid.

B: *Искусство Кубачи.* Л., 1976. ◂

kubatuur (< lad *cubus* < kr *kybos* 'kuubik, täring'), **1.** keha ruumala kuupühikuis (nt. kuupmeetreis). — **2.** kehaga ruumvõrdse kuubi konstrueerimine. — **3.** keha ruumala arvutamine. — Vrd. kvadratuur.

kubel, *med* muhuke või rakk nahal.

Kụbelik [-ick], Jan (5. VII 1880 — 5. XII 1940), tšehhi viiuldaja. Oli oma aja suurimaid viiulitaidureid, paistis silma eriti Paganini teoste interpreedina. Esines 1927 Eestis.

Kubena järv asub Vene NFSV-s Vologda obl-s, soisel tasandikul; 648 km^2, keskm. süg. 3 m. Järve suubub hulk väikesi jõgesid ja ojasid (suuremad Kubena ja Elma), välja voolab Suhhona jõgi. Prozorovitsa jõe ja Põhja-Dvinaa kunsti kaudu ühenduses Šeksna jõega ja Volga—Balti veeteega. Laevatatav; kalapüük (nelma, latikas, haug, koha). A-st 1917 kasut. järve veehoidlana.

kubermang (pr *gouvernement*), põhiline haldusüksus nt. Prantsusmaal 14. saj-st Suure Prantsuse revni, Baltimail 16.—17. saj-st a-ni 1918, Venemaal 1708—1929. Venemaal moodustati esialgu 8 k-u, 1775 oli neid 50, 1914. a. 79. Osa k-e kuulus *kindralk-desse. Tsaarivõimu ajal haldas k-u *kuberner, Ajutise Valitsuse ajal k-ukomissar, nõuk. võimu ajal k-u töörahva saadikute nõukogu täitevkomitee. 1917—23 moodustati 26 uut k-u. Ik-d kaotati seoses uue haldusjaotuse kehtestamisega 1924—29. — Baltimail moodustati 16.—17. saj. *Eestimaa k. ja *Liivimaa k., 1795 lisandus Kuramaa k. 12. IV 1917 ühendati kogu Eesti ala Eestimaa k-u. Baltimaade, Soome ja Poola k-d likvideerusid, kui need maad Venemaast eraldusid. Tabel lk. 176.

B: Н. П. Ерошкин. *История государственных учреждений дореволюционной России.* М., 1968.

kubermangumarssal, sama mis *aadlimarssal.

kuberner (pr *gouverneur*), kubermanga, provintsi, osariigi vm. suurema haldustiksuse kõrgeim ametiisik; allub kindralk-le või otse keskvalitsusele. Nüüdisajal on k. USA, Brasiilia, Mehhiko jmt. maa osariikidel, Belgia, Hispaania ja mitme Lad-Am. riigi provintsidel ning mitme riigi asumaadel.— Eestimaale määras Rootsi kun. k-i 1562, Liivimaale 1621. Venemaal asutati k-iamet 1708, k-le anti ka politseilisi ja sõjaväelisi ülesandeid. Eesti- ja Liivimaal oli Vene k-e 1710—1917, Kuramaal 1796—1915. K. määrati ametisse ka Saksa okupatsiooni ajal (Kuramaal 1915—18, Liivi- ja Saaremaal 1917—18 ja Eestimaal 1918).

Kubertavičius [-tavitšjus], Petras (22. VI 1897 — 14. II 1964), leedu näitleja ja lavastaja, leedu kutselise teatri rajajaid, Leedu NSV rahvakunstnik (1959). Alustas lavategevust 1906, töötas 1920—52 ja 1959—63 Kaunase draamateatris. Or. Šarūnas (Kreve-Mickevičiuse *Šarūnas*), Tjebutõkin (Tšehhovi *Kolm õde*), Lear (Shakespeare'i *Kuningas Lear*). L: Baltušise *Kuked laulavad* (1948), Blaumanise *Kadunud poeg* (1957).

Kubija, Võru linnaosa nõl-st lõunas K. järve (13,6 ha) ümbruses. K-l on Võru raj. keskhaigla, Võru-K. turismibaas, ALMAVÜ tehnikakool, lauluväljak ja Võru kalmistu (seal on fašismiohvrite mälestussammas, B. Mark, 1964, ning 1988 taastatud Vabadussõjas langenute mälestussammas). K. orundis paiknevad peale K. järve (Kaugjärve) K. Veskijärv, Vähkjärv ja Andsujärved. — K-l oli juba 18. saj. lõpus veski; varem mänmimetsa all olnud ala hoonestati 1930.—40. a-il, Võru linnaga liideti see 1968. ◂

Kubiljus, Jonas (27. VII 1921), leedu matemaatik, Leedu NSV tnl. teadlane (1959) ja kultuuritegelane (1981), Leedu NSV TA akad. (1962), sotsial. töö kangelane (1969). NLKP liige (1947). A-st 1958 Vilniuse ülikooli rektor, a-st 1960 prof. Töid tõenäosusteooria meetodite rakendustest arvuteoorias. NSVL Ülemnõukogu saadik 1979—89. ◂

Kubin [*ku:bi:n, kubi:n*], Alfred (10. IV 1877 — 20. VIII 1959), austria graafik ja kirjanik. Osales 1909 Müncheni Uue Kunstiühingu asutamises, kuulus a-st 1911 *Blauer Reiter*'isse; saanud mõjutusi F. De Goya

ja G. Doré loomingust. Teinud juugendlikku laadi kaootilise joonekäsitlusega illustratsioone W. Hauffi, A. Strindbergi, F. Dostojevski ja enda teostele. Kirjutanud romaane («Teine külg», 1908), jutustusi, esseid ja luulet.

kubism (<kr *kybos* 'kuup, täring'), kujutava, eriti maalikunsti vool, mis kujutab objekte geomeetriliste põhivormide kaudu. Taotletakse konstruktiivset selgust ja kindlust; koloriit on hrl. halli- või ookritooniline, meelismotiive on majad, puud, puuvili, pudelid, muusikariistad. — K. tekkis Prantsusmaal ja oli eriti viljeldav 1907—14. Algjärgus, *Cézanne*'i-laadses k-s (1907—09), koondati kogu tähelepanu teose ülesehitusele ja rütmikooskõlale; eset ja selle asendit kujutati perspektiivi abita. Analüütilist järku (1910—12) iseloomustab dekomponeeritud vorm: objekti kujutati mitmes vaates; hakati kasutama *kollaaži. Sünteetilise järgu (1913—14) käsitluslaad on varasemast abstraktsem. Kubistid esitasid oma teoseid a-st 1907 D. H. Kahnweileri kunstigaleriis. 1908 moodustus rühm *Bateau-Lavoir*, kuhu kuulusid nt. kunstnikud G. Braque, J. Gris ja P. Picasso, literaat G. Apollinaire jt. Tuntud kubistid on ka A. Arhipenko, A. Gleizes (1881—1953), A. Herbin (1882—1960), H. V. G. Le Fauconnier (1881—1946), F. Léger, A. Lhote ja J. Metzinger. Eestis leidis k. vastukaja *Eesti Kunstnikkude Rühma liikmete loomingus. Vt. ka orfism.

B: J. Golding. *Cubism*. London, 1959; R. Rosenblum. *Cubism and 20th century art*. New York, 1976. ▸

Kubitschek de Oliveira [*-tšek*], Juscelino (12. IX 1902 — 22. VIII 1976), Brasiilia riigitegelane, 1956—61 president. Elukutselt arst. Brasiilia Sotsdem. Partei (1945—66) rajajaid ja liberaalse kodanluse liidreid. Presidendina taotles rahvusliku tööstuse arendamist, alustas 1957 uue pealinna Brasília ehitamist ja viis 1960 sinna valitsusasutused.

kubjas, feodalismiaegne talupojast ametiisik. M õ i s a k. abistas mõisavalitsust talupoegade teotööle sundimisel ning teoliste järele valvamisel ja karistamisel. Talupoegade teotööle saatmist korraldasid v a l l a k. ja küla piires k ü l a k. Viimane lahendas ka talupoegade omavahelisi tülisid, seepärast nimetati teda paiguti *hirsnikuks. Teetegemise järele valvas s i l l a k. Mõisak-a, mõnel pool ka valla- ja külak-a talu oli täiesti või osalt koormisvaba; mõnes kohas said k-d ka rahalist tasu. Vt. ka kilter.

Kubo, Ryogo (15. II 1920), jaapani füüsikateoreetik, Jaapani Akadeemia liige (1982). 1954—80 Tokyo ülikooli, a-st 1981 Keio ülikooli prof. Loonud pöördumatute protsesside kvantstatistilise teooria ning kineetiliste koefitsientide leidmise üldmeetodi (K. meetod). Põhjapanevaid uurimusi ka spinnfluktuatsioonidest.

kuboniit, *boornitriid.

Kubrick [*kabrik*], Stanley (26. VII 1928), ameerika filmilavastaja. Alustas fotograafina, tegi lühidokumentaalfilme, esimene mängufilm valmis 1953. Käsitlenud teravaid ühisk-aprobleeme. Ilmneb militarismivastane hoiak, viimastes filmides kaldumine müstitsismi. **F:** *Kuulsuse rajad* (1957), *Spartacus* (1961), *Lolita* (1962), *Dr. Strangelove ehk Kuidas ma õppisin mitte muretsema ning armastama pommi* (1963), *2001: kosmoseodüsseia* (1968), *Kellavärgiga apelsin* (1971), *Barry Lyndon* (1975), *Hiilgus* (1980), *Full Metal Jacket* (1987).

B: D. Devries. *The films of Stanley Kubrick*. Grand Rapids, 1973; T. A. Nelson. *Kubrick, inside a film artist's maze*. New York, 1982.

kubrik (holl *koebrug*), vanemail laevadel meeskonna eluruum, suuremail purjesõidulaevadel ka alumine tekk, kuhu ööseks riputati madruste *koid.

Kučas [*kutšas*], Antanas (24. I 1909), leedu graafik,

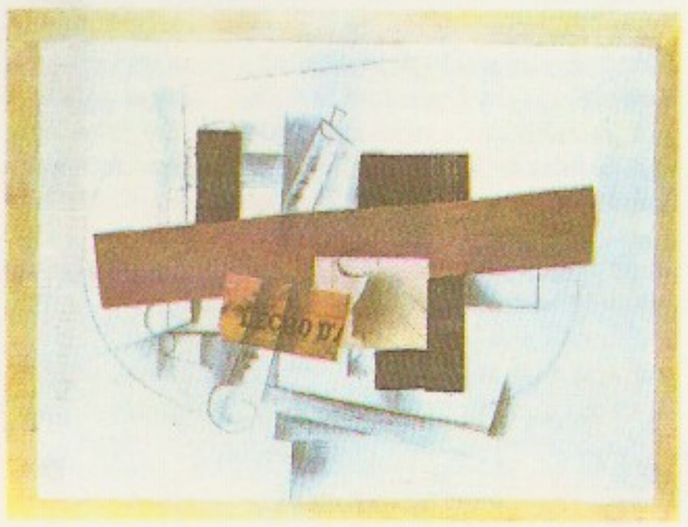
Kubism. P. Picasso: A. Vollard'i portree (1909—10). Moskva, Puškini nim. Kujutava Kunsti Muuseum

Leedu NSV rahvakunstnik (1969). Õppis 1929—35 Kaunase kunstikoolis; olnud 1944—51 Kaunase Tarbe- ja Dekoratiivkunstiinst-i ning a-st 1951 Leedu NSV Kunstiinst-i õppejõud (a-st 1970 prof.). Viljelnud leedu traditsioonilise rahvakunsti laadis vabagraafikat ja rmt-uillustratsiooni. **T:** Žemaitė (1963—64 ja 1975) ja P. Cvirka teoste ill-d (1967), estambisari *Leedu küla* (1949—69), *Nemunase kaldal* (1965), *Vilnius 650* (1973).

Kuching [*kutš-*], sadamalinn Malaisia Föderatsioonis Kalimantani saare looderannikul, Sarawaki halduskeskus; 300 000 el. (1983). Laevaehitus ja -remont. Sadama kaudu veetakse välja kautšukit, pipart ja koprat.

Kudaš (pseud.; õieti K u d a š e v), Säifi (Saifi) (3. X 1894), baškiiri luuletaja, Baškiiri ANSV rahvapoeet (1964). NLKP liige (1939). Kujutanud idealiseerivalt sotsial. ümberkorraldusi ja rahva võitlust Suures Isamaasõjas. Kirjutanud ka tatari keeles. **T:** luulekogud *Künnilaulud* (1926), *Vabariik laulab* (1940), *Lehed langevad* (1960) ja *Tipud* (1978), värssrom. *Kuškajen* (1936).

Kuddo, Arvo (20. XI 1954 Tartu), eesti rahvastikuteadlane, majandusknd. (1981). NLKP liige (1984). Lõpetas 1978 Moskva RÜ. Töötab a-st 1981 Eesti TA



Kubism. G. Braque: Klarnet (1913). New York, erakogu

Venemaa kubermangud (Poolata ja Soometa; nende moodustamisaastal)

Arhangelski (1708)
Astrahani (1717)
Bakuu (1859)
Bessaraabia (1873)
Eestimaa (1584, Venemaa kub. a-st 1710)
Grodno (1801)
Harkovi (1835)
Hersoni (1803)
Irkutski (1764)
Jaroslavli (1796)
Jekaterinoslavi (1802)
Jelizavetpoli (1868)
Jenissei (1822)
Jerevani (1849)
Kaasani (1708)
Kaluuga (1796)
Kiievi (1708)
Kostroma (1778)
Kovno (Kaunase; 1842)
Kuramaa (1796)
Kurski (1796)
Kutaisi (1846)
Liivimaa (1620, Venemaa kub. a-st 1710)
Minski (1793)
Mogiljovi (1773)
Moskva (1708)
Musta Mere (1896)
Nižni Novgorodi (1719)
Novgorodi (1727)
Olonetsi (1801)
Orenburgi (1796)
Orjoli (1796)
Penza (1796)
Permi (1796)
Peterburi (1708)
Pihkva (1772)
Podoolia (1796)
Poltaava (1802)
Rjazani (1796)
Samaara (1850)
Saraatovi (1797)
Simbirski (1796)
Smolenski (1708)
Stavropoli (1847)
Tambovi (1796)
Tauria (1802)
Tiflisi (1849)
Tobolski (1796)
Tomski (1804)
Tšernigovi (1796)
Tuula (1796)
Tveri (1796)
Ufaa (1865)
Vilno (Vilniuse, 1795)
Vitebski (1802)
Vjatka (1796)
Vladimiri (1778)
Vologda (1796)
Volõõnia (1796)
Voroneži (1725)

Majanduse Inst-s, a-st 1987 sotsiaalse arengu ja demograafia sektori juhatajana. Uurinud Eesti rahvastikuprotsesse ja sotsiaalpoliitikat. **T:** *Eesti NSV rahvastiku demograafiline areng* (1986), *Demograafiline olukord ning rahvastiku- ja sotsiaalpoliitika maal* (1987), *Alkoholismi ja joomarluse sotsiaalmajanduslikud põhjused ja tagajärjed* (1988).

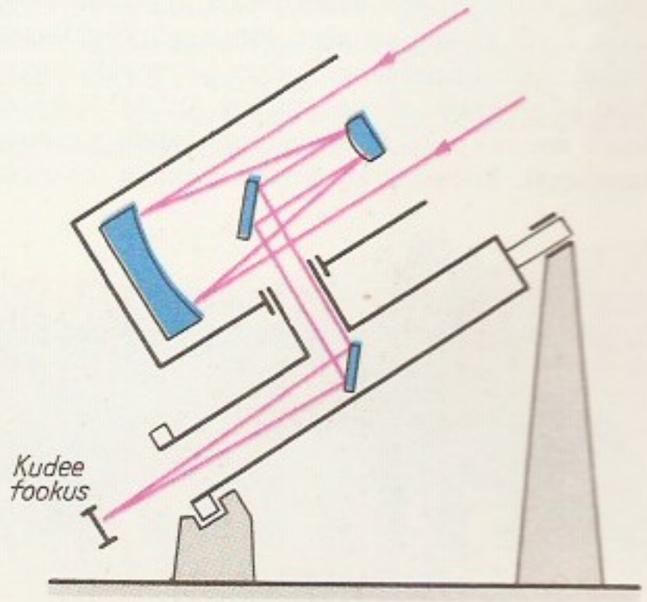
kude, *biol* ühesuguse tekke, ehituse ja talitlusega rakkude ning rakkudevahelise aine kogum. Ehituse ja talitluse järgi eristatakse inimesel ja kõrgemail loomadel 4 koerühma: *epiteel-, *side-, *liha- ja *närvik. Taimedel arenevad *algkoest msg. ülesandeid täitvad p ü s i k o e d: *katte-, *tugi-, *juht-, *põhi-, *imi- ja *eritusk. Alamail taimedel võib olla väheeristunud rakkudest e b a k-sid. • *Tekstiilitööstuses* kanga põiklõngade süsteem. Koelõng on hrl. laugema keeruga ja seetõttu pehmem ning kohevam kui lõimelõng. Koelõngadeks nimet. ka pits-, tüll- ja mõne trikookanga põiklõngu. Vt. ka lõim, sidus.

kudee süsteem (<pr *coudé* 'painutatud, lüliline'), teleskoobi optikasüsteem, mille korral kiired juhitakse pööratavast teleskoobiosast 2—4 tasapeegli abil välja ning koondatakse paigalseisvasse fookusse (kudee fookusse). K. s. võimaldab kasutada teleskoobi kogutud kiirguse analüüsimiseks suuri ja raskeid liikumatuid abiseadmeid (esmajoones spektrograafe). ▾

kudemine, kalade ja kahepaiksete munade ning seemnevedeliku vetteheide. Emased koevad (munevad) üksikmune (marjateri) või *kudu veekogu ülakihti, põhja või taimedele, isased paiskavad samal ajal munadele seemnevedelikku, s. t. seemendavad need. Viljastunud marja arenemisele sobiva t°-i tagamiseks koeb iga polaar- ja parasvöötme kala kindlal aastaajal; kahepaiksed koevad kevaditi, troopikas vihmaperioodil. Paljudel liikidel on sooline dimorfism kudemisajal eriti ilmekas. Vt. ka koelmu.

kuderavi *med, vet* loomseist või taimseist kudedest (nt. platsentast, aaloest) valmistatud preparaatide raviotstarbeline manustamine (süstimine, siirdamine). Rakend. pms. organismi reaktiivsuse suurendamiseks loiult kulgevate haigusprotsesside korral; esimesena rakendas k. V. Filatov 1933.

Kudina, 1. küla Palamuse kn-s, Jõgeva—Saare mnt. ääres, Maarja tee lahkmel; 160 el. (1988). Külas on «Kevade» kolhoosi K. osk. keskus. Klassitsistlikus stiilis mõisahärrastemaja (kolhoosi lasteaia kasutuses) on rajatud koos pargiga (3,5 ha) 1875—80. Suures Isamaasõjas langenud Nõuk. armee võitlejate vennaskalmul on 3-osaline skulptuuriansambel (kujur E. Taniloo, arh. Ü. Sirp; 1957, AKM). — 1447 on esimest korda mainitud K. küla (*Kudinas*) ja Karistvere mõisa (*Karistver*). Mõisa nimetati hiljem omaniku järgi *Luggenhusen*'iks, K. nime sai ta veel hiljem tema juurde kuuluva küla (*Kudding*) järgi. — **2.** vald Ida-Eestis (a-ni 1950; kuulus Tartumaasse, a-st 1949 Jõgevamaasse).



Kudee süsteemi skeem

Kudirka, Vincas (31. XII 1858 — 16. XI 1899), leedu kirjanik ja publitsist, 19. saj. lõpu leedu rahvusliku liikumise liberaalse suuna juhte. Avaldanud tsarismivastaseid satiire («Ülemused», 1895; «Hundid», 1898), luulekogu «Vabad tunnid» (1899), kirjutanud Leedu rahvushümni sõnad (1898).

Kudjape, K u d j a p ä e, *Kuressaare.

Kudjape kalmistu, Eesti kunstiväärtuslikemaid kalmistuid (AKM), asub Kuressaare linna kirdepiiril. Rajatud linnakalmistuna 1778—80 tollase Kudjape küla alale; laiendatud 1868 põhja poole, seepärast eristatakse vana ja uut kalmistut. Vanal kalmistul on kaks Buxhoevdenite klassitsistlikku sammasportikusega hauakabelit (1848, restaureeritud 1978; peavärava kõrval), neogooti stiilis Grosswaldide (1870) ja neoklassitsistlik Wildenbergide hauakabel (1880. a-d) ning hulk kiviplaatidega kaetud krüpthaudu ja klassitsistlikke hauasambaid (mõlemad 19. saj. I pool). Kabelite ja monumentide raidkaunistuses põimuvad klassikalised elemendid (nt. urn ja vaas) kohalike arhitektuurimotiividega. Rohkesti leidub kohalike seppade Taeviste valmistatud juugendstiili sugemetega sepisaedu ja -võresid. Kalmistule on maetud palju eesti kultuuriloost tuntud inimesi — J. W. L. von Luce, F. S. Stern, J. B. Holtzmayer, M. Körber, A. Paldrok. Uuel kalmistul asuvad 1919. a. Saaremaa ülestõusu ohvrite vennashaud (dolomiitmälestussammas 1977, kujur M. Varik) ja Suures Isamaasõjas langenute vennashaud (1986, kujur Ants Mölder, arh. H. Kõll).

Kudravets, Anatoli Pavlovitš (Anatoli Pavlovitš) (26. III 1936), valgevene kirjanik. NLKP liige (1971). Humanistlik, lihtsa ja sisemiselt tervikliku kompositsiooniga proosa uhetamb Valgevene tänapäeva ühisk-aprobleeme. Kirjutanud ka lastele. **T:** jutustuskogud *Robelisel teel* (1968), *Mälestamisepäev* (1971, e. k. nimijutustus 1975), *Päev enne pidu* (1975) ja *Talved ja kevaded* (1976), romaanid *Jälle Budnevos* (1970) ja *Kirjand vahal teemal* (1986).

Kudrjavski, Dmitri Nikolajevitš (25. X 1867 — 9. XI 1920), vene keeleteadlane. Lõpetas 1889 Peterburi ülikooli, oli 1898—1908 Tartu ülikooli prof. Avaldanud uurimusi tüüpse ja võrdleva keeleteaduse, vanaindia kultuuri, vene keele ja klassikaliste keelte alalt. **T:** *Грамматика древнегреческого языка* (1915, ilm. 1964).

Kudrjavtseva, Ljudmila (7. VI 1925 Narva), eesti keemik, keemiadr. (1985). Lõpetas 1954 Leningradi RÜ. Töötab a-st 1962 Eesti TA Keemia Inst-s, a-st 1986 peateadur. Töid külllastumata süsivesinikke sisaldavate süsteemide termodünaamilistest omadustest. **T:** *Тройные азеотропные системы* (autoreid; 1973).

Kudrukülla, paikkond Narva jõe vasakul kaldal Narva-Jõesuust kagus, jaotub Siinimäe kn-sse kuuluvaks K. külaks (1989. a. 61 el., hõlmab ka Riigiküla), kus on Narva kolhoosi katsikaiand, ning K. aedlinnaosaks (5,6 km² suurune aianduskooperatiivide piirkond, mis a-st 1987 kuulub lahusalana Narva linna). — K. on esimest korda mainitud 1503 (*Kudderendorp*). Algul oli see kalurite ja lootside küla, hiljem tekkis mõis (*Kutterküll*), mõisa maale rajati 19. saj. IV veerandil Narva-Jõesuu kuurort. 1830—50 töötas K-s sitsivärvimisvabrik.

«Kudrun» [*ku:dru:n*], *«Gudrun».

kudrused, *etn* väikesed ümarad või veidi kandilised klaashelmed. Kasutusel eesti naiste rahvarõivastes põhil. helmestikandis.

kudu, 1. veetigude, kalade, kahepaiksete jmt. looma-

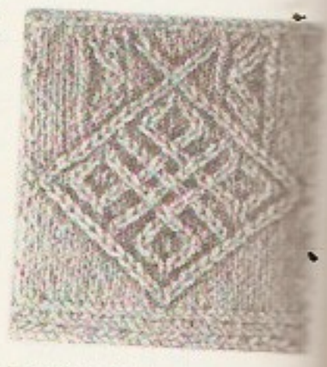
de munakogum, mida hrl. ümbritseb lima. Kujult võib k. olla tompjas, nöörjas, vorstitaoline või vormitu. — **2.** suurekasvuline antiloop võsapuki prk-st. S u u r k. (*Tragelaphus strepsiceros*, ka *Strepsiceros strepsiceros*) elab Kesk-, Ida- ja Lõuna-Aafrika mägivõsades; õlakõrgus kuni 1,7 m, kaalub kuni 300 kg, isastel 2,5—3 keeruga kuni 1,5 m pikkused sarved. Emasloomad koos vasikatega elavad väikestes karjades, isased üksikult. Ida-Aafrika okkalistes võsades elav v ä i k e k. (*T. imberbis*) on eelmisest väiksem; sarved kuni 90 cm pikkused. K-sid on jahitud naha, liha ja sarvede pärast. Küttimise tagajärjel on k-d muutunud haruldaseks ja võetud mitmel pool piirkondliku kaitse alla. ▸

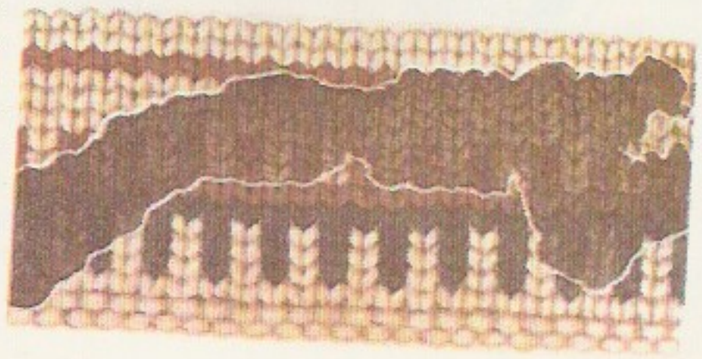
Kudu, Fred (4. I 1917 Pärnu — 29. IX 1988 Tartu), eesti spordipedagoog, dotsent (1956), NSV Liidu tnl. treener (1964), Eesti NSV tnl. sporditegelane (1964). NLKP liige (1954). Lõpetas 1940 TÜ, osales II maailmasõjas eesti laskurkorpuses. Oli 1944—50, 1952—57 ja 1960—65 TRÜ kehakultuuriteaduskonna dekaan ning 1944—50 ja 1951—73 kergejõustikukateedri juhataja, 1964—77 NSV Liidu mitmevõistlejate koondvõistkonna peatreener. Tema õpilasi: H. Lipp, V. Maremäe-Nummert (s. 1938), R. Aun (s. 1941), N. Avilov (s. 1948), V. Külvet (s. 1964). T: *Mitmevõistlus* (1975). ▸

kudumine, riide (ka vaipade, paelte, vööde), silmkoe-esemete ja võrgu valmistamine lõngast. Riiet kootakse kaht lõngasüsteemi (*lõime ja *kude) msg. viisil põimides (*sidus), silmkoe-esemete (käsitsi kootud esemed ja trikotaaž) valmistamisel moodustatakse lõngast omavahel ühenduvad silmused. R i i d e k. (kanga k.). Lõimelõnga ettevalmistamine ja lõimeks korraldamine koosneb 5 operatsioonist: *poolimine, *käärimine, *mettimine, niietamine (*niied) ja *soastamine. Koelõnga ettevalmistamine hõlmab poolimist, aurutamist ja niisutamist. Kas rakend. kõiki nimet. operatsioone, oleneb kasutatava lõnga ja soovitava riide liigist, kudumistehnoloogiast jm. Riide valmistamiseks peab kudumismasin lõimelõngad pingul hoidma ning andma neile rõht- ja püstliikumise; koelõng tuleb põimida lõimesse (liikumine risti lõime) ja lükata juba valminud kangaosa vastu (liikumine piki lõime). Lõimepoomile *1* keritud lõimelõngad liiguvad üle lõimepingutuspuu *2* ja eraldusкeppide *3* ning läbi lamellide *4* (viimased seiskavad masina, kui lõimelõng katkeb), niite *5*, *6* ja soa *7*. Niietõstemehhanism *8* tõstab osa niisi ja nendega koos osa lõimelõngu üles, aga osa laseb alla, moodustades nii lõimelõngade vahele vaba ruumi — vaheliku — süstiku *9* läbilennuks. Süstik, mille paneb liikuma löögimehhanism, viib koelõnga läbi vaheliku. Suga, mis on kinnitatud soalaemehhanismi *10* külge, hoiab lõimelõngad üksteisest vajalikul kaugusel ja lööb vaheliku läbinud koelõnga juba valminud kangaosa vastu. Valmis toorriie *11* suundub üle rindpuu *12*, karevaltsi *13* ja pingutusvaltsi *14* ning riideregulaator *15* kerib ta riidepoomile *16*. Lõimepidur või lõimeregulaator *17* reguleerib lõimelõngade pinget ja annab lõngu vajalikul määral järele. Kudumismasinal on ka (olenevalt chitusest) k-t hõlbustavaid mehhanisme ja seadiseid (nt. koekahvel, servahoidurid). Riide k-ks kasutatavaid masinaid liigitatakse mitmeti. Vahelikku moodustava mehhanismi järgi eristatakse ekstsentrikutega ja niietõstemehhanismiga kudumismasinaid ning žakaarmasinaid; ekstsentrikutega masinail kootakse väikesemustrilist riiet, niietõstemehhanismiga masinail suuremustrilist ja žakaarmasinail suure *rapooriga riiet. Peale selle liigitatakse kudumismasinaid koepoolide vahetamise viisi (mehaanilised ja automaatkudumismasinad), tarvitatava toormaterjali (puuvillase, linase, villase, siidilõnga vm.), kudumislaiuse, valmistatava riide liigi (nt. froteekudumismasin) jm. järgi. Viimaseil aastakümneil on masinate töötamispõhimõtteid muudetud: nt. on suur ja kohmakas süstik, mis takistas kudumiskiiruse suurendamist, asendatud paljude väikeste süstikute, haaratsite ja nõeltega või hoopis ära jäetud (nn. süstikuta kudumismasin, millel koelõng viiakse läbi vaheliku pneumaatiliselt või hüdrauliliselt). — Riide k-t tuntakse u. 7000 aastat (Eestis arvat. III a-tuh. lõpust e. m. a.), see on arenenud punumisest. Eestis rakendati muinasajal punumist, labast ja (I a-tuh. keskpaigast) toimset kude. Eri rahvastel kujunesid erisuguse ehitusega *kangaspuud. Eestis olid varasemad püstkangaspuud, 13.—14. saj. said tuntuks rõhtsad teljed. Kangaspuude mehhaniseerimise katseid hakati tegema 15. saj. (Leonardo da Vinci). 1785 leiutas E. Cartwright kudumismasina, mille süstik liikus ja vahelik moodustus mehaaniliselt. 1889 konstrueeris inglane J. H. Northrop automaatse kudumismasina (tühjenenud koepool vahetub automaatselt uuega). *Žakaarmasina leiutas J.-M. Jacquard 1805. Nüüdisajal loetakse k-se kui ketramisele järgneva tootmisastme hulka lõnga k-ks ettevalmistamine, toorriide praakimine, mõõtmine, kaalumine jm. (värvimine ja viimistlemine sinna ei kuulu). S i l m u s k . Käsitsi k-ks kasut. msg. jämedusega metallist, puidust ja plastmassist vardaid, mille abil moodustatakse parempidi- või pahempidisilmuseid, kasvatatakse või kahandatakse (suurendatakse või vähendatakse silmuste arvu); nimetatud võtteid kombineerides on tuletatud msg. kirjad. Levinud kaunistusviisid silmusk-l on kirjamine (kootakse 2 või enama eri värvi lõngaga), vikeldamine (iseloomulik diagonaalselt kulgev parempidisilmuste rida) ja roosimine (kaunistuslõng tõstetakse k-l silmuste ette, nii et tekib madalpistetikandit meenutav kaunistus). Kootakse ka pitsilisi esemeid (haapsalu

Suur kudu

F. Kudu

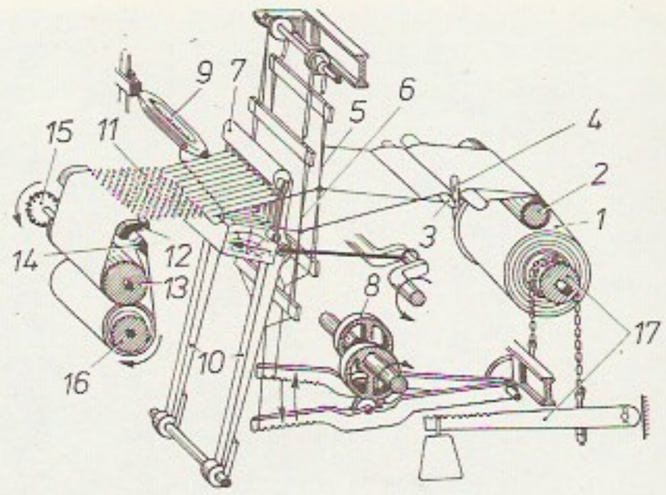




Kudumine. Ülal M… suka vikkelkiri, all He… me kinda roositud kiri

Silmkoes kinda jäänu… Jõugalt

Kudumismasina skeem



rätikud). Eriliste kudumismasinatega kootud silmuskoeline materjal on *trikoo. — Silmusk-t tunti Lähis-Idas juba 6. saj., Itaalias ja Hispaanias 13. saj., Prantsusmaal, Inglismaal jm. Lääne- ja Kesk-Euroopas 14. saj. Eesti vanimad silmkoeleiud (kindajäänused) pärinevad 13. saj. lõpu — 14. saj. alguse Jõuga kääpast ja 14. saj. Välgi ja Siksali haudadest. Vt. ka võrguk., vöök. ◂ ▲

Kudõmkar, linn Vene NFSV-s Permi obl-s, Kaama lisajõe Inva ääres, Komi-Permi a. r. halduskeskus; 27 000 el. (1975). Metalli töötlemine, metsa-, kerge- (lina-) ja toiduainetööstus (puu- ja köögiviljakonservid, lihatooted). Draamateater. Asut. 16. saj., linn a-st 1938.

Kueitšou, *Guizhou.

Kuenlun, *Kunlun.

kuesta (<hisp *cuesta* 'kallak, nõlvak'), kulumisastang, ebasümmeetrilise ristlõikega seljak või mäeahelik. K-d on tekkinud ühesuunalise kallakuga ja erineva kulumiskindlusega kihtidest koosneva ala pikaajalise kulumise tagajärjel. Lauge nõlv ühtib kulumiskindla kivimikihi pinnaga, järsk nõlv lõikab kihte põiki, astanguna. K-d paiknevad (mõnikord mitme rööbitise ahelikuna) enamasti suurte kurdude ja kuplitaoliste kerkealade tiibadel, neid on nt. Krimmi mäestiku ja Suur-Kaukasuse põhjaosas, Pariisi nõo äärealadel ja Suurbritannia kaguosas. Ka Eesti aluspõhja pinnamood on k-taoline. ▼

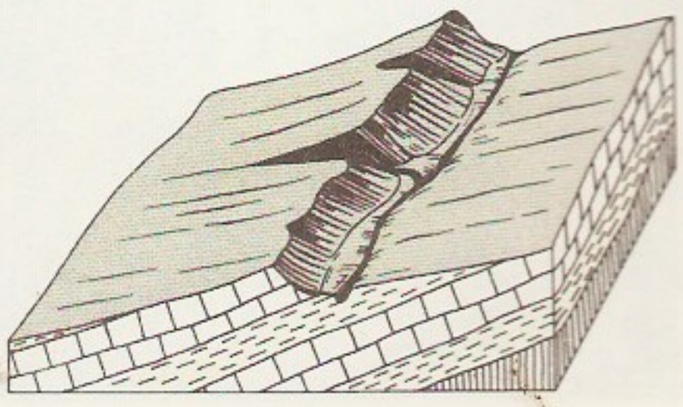
Kufa, linn Iraagis; 25 000 el. (1965). Tekkinud araablaste 636 või 638 rajatud sõjaväelaagri ümber. Oli 656—661 kaliifi, seejärel, Omaijaadide ajal (661—750) kaliifi asehalduri residents ja tähtis araabia kultuuri kolle. 9. saj. purustasid linna *karmaadid.

kuge, feod. Jaapani õukonnaaristokraatia. Kuulus pärast kodanlikku rev-i (1867—68) uude ülemkihti, mis a-st 1884 sai tituleeritud aadli tuumikuks.

Kugitangtau, mäeahelik Pamiiri-Alai mäestikus Turkm. ja Usb. NSV-s; pikkus u. 100 km, suurim kõrgus 3139 m. Koosneb valdavalt kriidiajastu settekivimeist, leidub karsti (Karljukskaja koobastik, pikkus kuni 5 km). Eelmäestikus on lähistroopiline kõrb ja poolkõrb, kõrgemal kuivalembeste põõsastike ja artšahõrendikega mägistepp.

D. Kugultinov

(plokkdia-



Kugultinov, David (13. III 1922), kalmõki luuletaja, Kalmõki ANSV rahvapoeet (1969). NLKP liige (1943). Avaldanud eelkõige eetilisi probleeme käsitlevat mõtteluulet. Tema loomingut on tõlgitud paljudesse keeltesse. 1945 ebaseaduslikult represseeritud, 1956 rehabiliteeritud. **T:** luulekogud *Noorusluulet* (1940), *Olen su eakaaslane* (1966), *Aprilli kutse* (1975, NSVL rkl. preemia 1976) ja *Elu ja mõtisklused* (1983), poeemid *Moabiti vang* (1958), *Sar-Gerel* (1963—64) ja *Mõistuse mäss* (1965—71). ◂

Kuhi, Leonard Vello (22. X 1936 Hamilton, Kanada), eesti päritoluga ameerika astrofüüsik. Töötanud a-st 1963 California ülikoolis, a-st 1974 prof. Sooritanud süstemaatilisi vaatlusi, määramaks kiirgusenergia jaotust ulatusliku atmosfääriga mittestatsionaarsete tähtede spektreis; need vaatlused on saanud peamiseks lähtekohaks nn. *T Tauri* ja *WR* tüüpi tähtede atmosfääriprotsesside uurimisel.

kuhik, *geogr* ümmargune terava tipuga kõrgendik.

Kuhjalava, *Põhjakrooni nimi eesti rahvaastronoomias.

kuhjamaa (baltisaksa *Kuystelle*), *aj* heinamaa mõõtühik; maatükk, millelt saadi kuhjatäis (keskm. 10 hobusekoormat ehk 2,4 t) heinu.

kuhjepinnavormid, akumulatiivsed pinnavormid, positiivsed pinnavormid, mis on enamasti tekkinud mere-, jõe-, järve-, tuule-, liustikujt. pudedate setete, ka vulkaanilise tegevuse saaduste (tuha, laava) hajali või ühte kohta kuhjumise (akumulatsiooni) tagajärjel; on ka taimede ja loomade elutegevuse (rabad, korallrifid, pesakuhikud) või inimese tegevuse tagajärjel tekkinud k-e (terrikoonikud, tammid). K-e on nii maismaal (kaldavallid, luited, otsamoreenid) kui ka vee all (lainevired, veealused vulkaanikoonused). K-de vastandamine *kulumispinnavormidele on tinglik, sest paljud pinnavormid on segatekkelised.

kuhjumine, *biol* ka akumulatsioon, ainevahetuses tarbetute või kahjulike ainete (nt. raskmetallide, ravimite, mürkainete) kogunemine organismi (loomadel, sh. inimesel hrl. mingisse kindlasse elundisse). Eriti selgesti avaldub k. karnivooridel. • *Geol* ka akumulatsioon, mineraalse (liiva, savi, vulkaanipurskematerjali, soolade) või orgaanilise aine (turba, muda) ladestumine maismaal või veekogu põhjas. Kujunevad kuhjava teguri (vooluvee, tuule, liustikujää, merelainetuse, vulkanismi vm.) kohased setted ja pinnavormid. Eestis on aluspõhja setendid kuhjunud pms. madalmeres, aga kvaternaari setted pms. mandrijää, merelainetuse, jõgede või tuule toimel, turvas ja sapropeel orgaanilise aine ladestudes.

kuhjumispunkt, *mat.* Hulga k. on punkt, mille igas *ümbruses leidub vähemalt üks temast erinev selle hulga punkt. Igal lõpmatul tõkestatud arvuhulgal on vähemalt üks k. Nt. arvujada $\left\{(-1)^{\frac{n^2-1}{n}}\right\}$ ($n = 1, 2, 3, \ldots$) k-d on arvud 1 ja -1.

Kuhlbars [kuːl-], Friedrich, pseud. Villi Andi (17. VIII 1841 Laatre v., Sangaste khk. — 28. I 1924 Viljandi), eesti luuletaja. Lõpetas 1861 Tartu õpetajate seminari, oli 1862—95 Viljandis elementaarkooliõpetaja ja -juhataja. Avaldanud kodumurdelise luulekogu «Wastse laulo ja kannel» (1863), meeskoorilaulukogu «Wanemuine ehk Neljakordne Laulu-Lõng» (1870), koolilaulikuid, laste värsikogusid («Laulik koolis ja kodus», 1868; «Laste laulik», 1899; «Kooli kannel», 1908) jm., ka saksakeelset luulet («Vom Ostseestrande», 1904, pseud. Fritz Klüse). Luulekogu «Kannel ja mõõk» (1919) on pühendatud Vabadussõjale. Üldtuntuks on saanud mitu hümnilist isamaalaulu, pseudomütoloogilist muinsuseluulendust ja lastelaulu («Kui Kungla rahvas kuldsel a'al», «Eestimaa, mu isamaa», «Teele,

teele, kurekesed»). **T:** Villi Andi. *Luuletused* (3 kd., 1923—24).

Kuhn [*ku:n*], Adalbert (19. XI 1812 — 5. V 1881), saksa keele- ja rahvaluuleteadlane. Avaldanud uurimusi indoeuroopa võrdleva keeleteaduse, mütoloogia ja kultuuriloo kohta. **T:** *Zur ältesten Geschichte der indogermanischen Völker* (1845), *Die Herabkunft des Feuers und des Göttertranks* (1859).

Kuhn [*ku:n*], Richard (3. XII 1900 — 31. VII 1967), austria-saksa keemik ja biokeemik (SLV). Oli a-st 1926 prof. Zürichis ja a-st 1929 Heidelbergis. Töid pms. karotinoidide ja vitamiinide (A, B_2, B_6) eraldamise ja sünteesi ning bioloogiliste membraanide struktuuri uurimise alalt. Nobeli preemia 1938.

Kuhn [*ku:n*], Thomas Samuel (18. VII 1922), ameerika teadusloolane. A-st 1966 Princetoni ülikooli prof. Käsitab teaduse arengut kui *paradigmade vahetumist teadusrev-des. See kontseptsioon on äratanud üldist tähelepanu, kinnitust on sellele leitud pms. füüsika ajaloost. **T:** *The structure of scientific revolutions* (1962), *The essential tension* (1977).

Kuibõšev, 1. (a-ni 1935 S a m a a r a) linn Vene NFSV-s, K-i obl. halduskeskus; 1 257 000 el. (1989). Asub piki Volga kõrget vasakkallast Samaara jõe suudmes. Suur transpordisõlm (jõesadam, rdt-sõlm, lennujaam), tööstus- ja kultuurilinn; masinatööstus (tööpingid, lennukid, kaabel, kellad, kuullaagrid, põllum-masinad, elektriseadmed, naftatööstuse seadmed), nafta töötlemine, metallurgia, keemia-, ehitusmaterjali-, kerge- ja toiduainetööstus. Linnas on 10 kõrgkooli (sh. ülikool, asut. 1969), 4 teatrit (sh. ooperi- ja balletiteater), 5 muuseumi (sh. V. I. Lenini majamuuseum). — K. on tekkinud 1586 rajatud kindluse ümber, kujunes hiljem tähtsaks Volgamaa kaubanduskeskuseks, linn a-st 1688. Oli a-st 1851 Samaara kub. keskus. Nõuk. võim kehtestati Samaaras 8.—9. XI (26.—27. X) 1917. 8. VI — 7. X 1918 oli linn valgekaartlaste valduses. Ümber nimetatud V. Kuibõševi järgi. Suure Isamaasõja ajal asus K-s Eestist evakueerituid (nt. töötas ühes metallitehases 70 eestlast), sealne raadiojaam andis okt-i lõpust 1941 15. veebr-ni 1942 ms. eestikeelseid raadiosaateid. ▸ — **2.** (a-ni 1935 K a i n s k) linn Vene NFSV-s Novosibirski obl-s, Omi jõe ääres; 51 000 el. (1987). Metalli- (autode varuosad) ja toiduainetööstus, Barabinski sej., V. Kuibõševi majamuuseum. K. on tekkinud 1722 rajatud kindluse juurde, linn a-st 1782.

Kuibõšev, Valerian Vladimirovitš (6. VI 1888 Omsk — 25. I 1935 Moskva), NSV Liidu riigitegelane. Kommunistliku partei liige (1904). Oli rev. tegevuse pärast 8 korda arreteeritud ja 4 korda asumisele saadetud. Oktoobrirev-s osales Samaara Sõja-Rev-ikomitee esimehena, kodusõjas Idarinde 1. ja 4. armee ning lõunagrupi vägede, 11. armee ja Turkestani rinde rev. sõjanõukogu liikmena. 1920 oli Vene SFNV

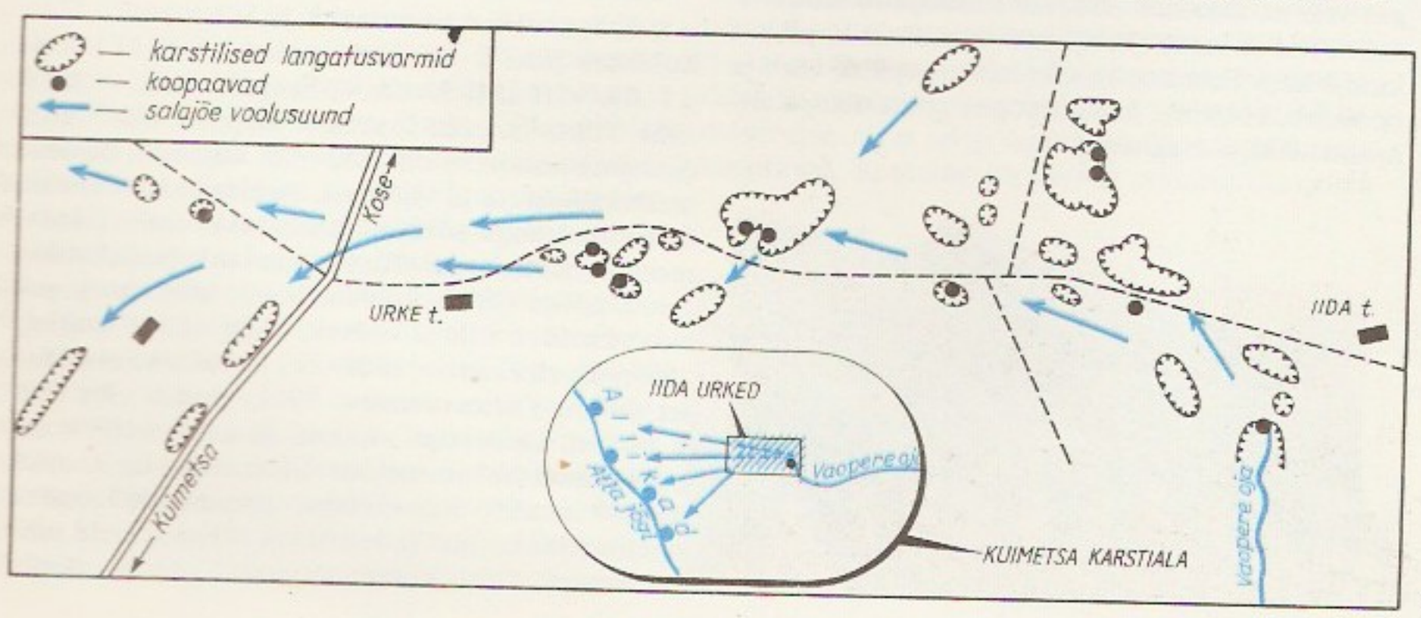
V. Kuibõševi tänav Kuibõševis

täievoliline esindaja Buhhaara RV-s. Juhtis a-st 1921 Elektrotehnikatööstuse Peavalitsuse ülemana GOELRO plaani teostamist. 1922—23 oli VK(b)P KK sekretär, 1923—26 Keskkontrollkomisjoni — Tööliste ja Talupoegade Inspektsiooni esimees ning rahvakomissar, NSVL RKN-i ning NSVL Töö- ja Kaitsenõukogu esimehe asetäitja, 1926—30 NSVL Kõrgema Rahvamajandusnõukogu esimees, a-st 1930 NSVL Riikliku Plaanikomitee esimees ja ühtlasi NSVL RKN-i ning NSVL Töö- ja Kaitsenõukogu esimehe asetäitja, a-st 1934 esimene asetäitja ja Nõuk. Kontrollkomisjoni esimees. VK(b)P KK liikmeknd. 1921—22, liige a-st 1922, ÜK(b)P KK Poliitbüroo liige a-st 1927.

B: И. Дубинский-Мухадзе. *Куйбышев.* М., 1971. ▸

V. Kuibõšev

Kuibõševi oblast kuulub Vene NFSV-sse; moodust. 1928; 53 600 km²; 3 266 000 el. (1989), halduskeskus Kuibõšev. Paikneb Ida-Euroopa lauskmaa kaguosas Volga keskjooksul. Volga jaotab ala kaheks looduslikult erinevaks osaks: lääne pool on Volga kõrgustiku idaserv ja Žiguli kõrgustik, ida pool kirde suunas kõrgenev lainjas tasandik. Valitseb mandriline kliima. Keskm. t° jaan-s −13 kuni −14 °C, juulis 20—22 °C, sajab 300—450 mm aastas. Ülekaalus on mustmullad; põhjaosas on laialehine ja segamets ning metsastepp, lõunaosas stepp. Peale venelaste (1979. a. 82%) elab obl-s mordvalasi, tšuvašše, tatarlasi ja ukrainlasi; keskm. tihedus 60,9 in. 1 km²-l. 81,1% rahvastikust elab linnades. Leidub naftat, maagaasi, põlevkivi, väävlit, kipsi, lubjakivi ja bituumenit. Peamised tööstusharud on elektrienergia tootmine (Lenini-nim. Volga hej., Kuibõševi ja Togliatti sej.), masina- (tööpingid, elektrotehnikatooted, põllum-masinad, kuullaagrid, nafta- ja keemiatööstuse seadmed) ja autotööstus (Volga Autotehas Togliattis), nafta ja gaasi tootmine ja töötlemine



Kuimetsa karstiala

(Kuibõšev, Novokuibõševsk), keemia- (Sõzran, Togliatti), naftakeemia- (Novokuibõševsk), ehitusmaterjali- ja toiduainetööstus ning puidu töötlemine. Kasvat. nisu, rukist, otra, tatart, päevalille ja köögivilja, peetakse pms. veiseid, sigu ja lambaid. Volgal on laevaliiklus.

Kuibõševi veehoidla asub Volga keskjooksul; 6450 km^2, maht 58 km^3, pikkus 580 km, suurim laius 30 km, keskm. süg. 9, suurim 39 m. Rajatud seoses Lenini-nim. Volga hej-a ehitamisega, täitus veega 1955—57. K. v. vett kasut. niisutusmaaviljeluses, vesivarustuses ja kalamajanduses. Veehoidla ääres asuvaid linnu: Kaasan, Uljanovsk, Tšeboksarõ, Togliatti, Tšistopol.

Kuie, küla Tamsalu kn-s Tamsalu sovhoosi maa-alal, Vajangu ja Kiltsi vahel; 82 el. (1989). Huviväärsusi on K. tuuleveski (ehit. 1834—97, AKM) ja pargis kasvav pärn Hobusepuu (LK). Leidub karsti (salajõgi). — K. küla on mainitud 1525 (*Kuyeck*), 17. saj. lõpus rajati mõis. Veel vanem on 1977 K-ga liidetud Aavere k., mida varem nimetati Äiavereks (u. 1400 *Egoner*, 1564 *Eyewer*).

Kuigatsi, 1. küla Puka kn-s Puka sovhoosi maa-alal, Mägiste rdtp-st läänes; 127 el. (1988). Asulas on eriinternaatkool. U. 10 km K-st kirdes Kibena k. maal asuv Puka ehk K. linnamägi oli kasutusel arvat. I a-tuh. IV veerandil. — Küla on mainitud 1466 (*Quuigatz*), a-st 1509 on teateid mõisa kohta (*Koywkatz*). Esinduslik barokse põhikoega härrastemaja (AKM), mida varem ümbritsesid tiigid, park ja rohked kõrvalhooned, on pärit 18. saj. IV veerandist. 20. saj. alguses kasvatati K. mõisas karpkala ja toodeti šveitsi juustu. — **2.** vald Lõuna-Eestis (a-ni 1950; kuulus a-ni 1921 Tartu-, seejärel Valgamaasse).

Kuimetsa, 1. küla Juuru kn-s, Juurust 11 km idas, Kose—Türi mnt. ja Atla jõe ääres; 353 el. (1988). Seal on Kaiu kolhoosi K. osk. keskus ja kultuurimaja, läheduses paikneb K. karstiala. — Küla on esimest korda mainitud 1241 (*Quiuames*); oli a-st 1286 Tallinna tsistertslaste nunnakloostri valduses. A-st 1345 on teateid kloostrimõisa kohta, arvat. 15. saj. alguses ehit. tornlinnusest (hävis Liivi sõjas 1547) on säilinud müürijäänuseid. — **2.** vald Harjumaal (a-ni 1950).

Kuimetsa karstiala asub Kuimetsa, Oblu ja Vaopere küla vahel Porkuni lademe avamusalal. On kamardunud ja kaetud karsti. Vaopere oja kaob Iida talu juures maa alla ja väljub mitmes kohas Atla jõe ääres allikatena, suurim on Õrde allikas. Iida ja Urge talu ümbruse loopealsel paikneb 12 ha suurusel alal rohkesti langatuslehtreid ja -orge, kuhu avaneb koopasuid. Eesti suurimad karstikoopad on I i d a u r k e d (LK; pikkus 23 m, kõrgeim 2,5 m). ◂

Kuĭndži, Arhip Ivanovitš (jaan. 1841 — 24. VII 1910), vene kunstnik, Peterburi KA akad. (1893). Õppis 1868—72 vabakuulajana Peterburi KA-s, oli a-st 1892 samas prof. Kuulus a-st 1875 *peredvižnikute ühingusse. Saavutas tunnustuse romantiliste dekoratiivsete maastikumaalidega. Jäädvustanud erksate kontrastsete värvidega looduse ainulaadseid hetkeseisundeid. **T:** *Pärast äikest* (1879), *Kuupaisteline öö Dnepril* (1880), *Öösel* (1905—08). ◂

K. Kuindži: Kasesalu (1879). Tretjakovi galerii

Kuiper [*köipə*], Gerard Peter (7. XII 1905 — 23. XII 1973), hollandi päritoluga ameerika astrofüüsik, Rahvusliku TA liige (1950). Töötas a-st 1933 mitmes USA observatooriumis, oli a-st 1943 ka Chicago ülikooli prof. Arendas kaksiktähtede ja täheparvede vaatluste põhjal tähtede evolutsiooni teooriate kontrollimise meetodeid; avastas Uraani kaaslase Miranda (1948) ja Neptuuni kaaslase Nereida (1949). Rajas 1960 Arizonas planetoloogilise uurimiskeskuse.

Kuisk, Hans (16. X 1913 Tallinn), eesti päritoluga ameerika arstiteadlane, meditsiinidr. (1941), prof. (1967). Lõpetas 1939 TÜ, töötas seejärel TÜ mikrobioloogia inst-s. Lahkus Eestist 1944, töötanud Minnesota ja California (Los Angeles) ülikoolis. Uurimusi radioloogia ja lümfograafia alalt. **T:** *Technique of lymphography and principles of interpretation* (1971), *Nominal standard dose (NSD) and tumor standard (NSD-Tumor) with tables for radiation therapy planning and analysis* (1975, koos F. M. Khaniga).

kuivaine, koostisosa, mis jääb järele pärast aines sisalduva vee eraldamist. K-esisalduse määramiseks hrl. kuivatatakse aine mingil kindlal t°-l (nt. 100 °C).

Kuivajõe, 1. küla Kose kn-s, Tallinna—Tartu mnt. ääres, Kosest 4 km edelas; 147 el. (1988). K-l on Lauristini-nim. kolhoosi abitootmiskäitis (elektroonikaseadmete detailid jm. pooltoodang tootmiskoondise «Tööstusaparaat» Tallinna tehasele, suveniirid). Huviväärsusi: Kuivajõe karstiala, muinasasulakoht, 1805. a. talurahvarahutustega seosnev K. kõrts (AKM). Kultuurilooline tähtsus on 1898 asut. Kose-Uuemõisa (ametlikult Vladimiri) ministeeriumikoolil (1902—05 juhatas seda E. Peterson-Särgava). 1977. a-st hõlmab K. ka Kurena k. põhiosa. Viimast on esimest korda mainitud 1241 (*Kurkenoy*). — **2.** vald Harjumaal (a-ni 1950).

B: E. Priidel. *Mööda Kuivajõe radu.* Tln., 1965. ▾

Kuivajõe karstiala asub Karla ja Kose-Uuemõisa vahel Nabala lademe avamusalal. Seal on kaetud karsti. Huviväärsed on Kuivajõe k-s asuv 100 m lai ja 4 m sügav karstihäil ning põhja suunas jätkuv Kuivajõe org. Häilus kaob Kuivajõgi suure kurisu kaudu maa alla, org jätkub salajõe (u. 2,5 km) kohal Kose-Uuemõisani, kus jõgi taas nähtavale ilmub; suurveeaegu voolab suur osa Kuivajõe vett oru kaudu otse Pirita jõkke. Maa-aluste vooluveeteede kohal on langatuslehtreid.

Kuivajõgi, Pirita jõe suurim lisajõgi; pikkus 31 km, jõgikond 167 km^2 (21% Pirita jõgikonnast). Algab Kõrvemaa lääneservalt Nutu ja Virla k. vahelt, läbib Kõue, Harmi ja Ojasoo ning suubub Kose-Uuemõisas vasakult Pirita jõkke. Alamjooksul asub *Kuivajõe karstiala. Lisajõgesid: Kauste, Alansi ja Kirivalla oja.

kuivaladvalisus, l a d v a k u i v u s, on puu ainevahetuse puudulikkuse tagajärg. K-t võivad põhjustada kasvutingimuste halvenemine (nt. liigkuivus või liigniiskus), puu kahjustumine (külm, seenhaigused, putukkahjurid) ja kõrge iga.

kuivalembesus, sama mis *kserofiilsus.

kuivalõhe, peeneteralisse pinnasesse (mudasse, savisse, liivsavisse) kuivamisel tekkiv lõhe. Kuivamisel pinnase maht väheneb, ta lõheneb, pealispind jaotub korrapäratuteks hulknurkadeks. Lõhede tekkimine vigastab taimede juurestikku, kuid tagab õhu juurdepääsu neile. K-de olemasolu vanades setendites viitab kunagistele kuivaperioodidele.

Kuivastu, küla Muhus Suure väina ääres; 59 el. (1988); kuulub Muhu kolhoosi. 17. saj. rajatud K. sadama kaudu peetakse ühendust Saaremaa ja Muhu ning mandri vahel (K.—Virtsu praamiliin, mnt. Kuressaarde). Huviväärsusi: K. kõrtsihoone (AKM; ehit. 1840. a-te alguses Kuressaare linnaarh-i N. Lorenzoni projekti järgi, nüüd turisminõukogu valduses; seal on sündinud V. Ridala) ning K. sadamas viitmonument «Memento» (AKM; M. Summatavet, 1971). — K. vakust on mainitud orduaja lõpus (*Kuiste*); 1751. ja 1758. a. vahel eraldus Muhu Suuremõisast K. mõis. Seal puhkes 16. II 1919 Saaremaa ülestõus (mälestuskivi, 1969; AKM). 29. IX 1944 maabus K-s eesti laskurkorpuse 925. laskurpolgu (komandör alampolkovnik H. Virit) dessant, lahingus K. platsdarmi pärast paistsid eriti silma N. Matjašin (1922—88) ja A. Repson (s. 1921) (said Nõuk. Liidu kangelaseks). ▸

Kuivajõe kõrtsihoone

Kuivastu kõrtsihoone

kuivatamine, vee kõrvaldamine tahkest, vedelast või gaasilisest ainest aurustamise, sublimeerimise, kondenseerimise (gaaside puhul), keemilise reaktsiooni, absorbeerimise või adsorbeerimisega või mehaaniliselt. Tahkeid aineid on võimalik kuivatada õhu ja päikese käes, kuid hrl. tehakse seda *kuivateis. K. kestab seni, kuni veeauru rõhk kuivatatava aine pinnal saab võrdseks veeauru osarõhuga ümbritsevas gaasilises keskkonnas. K-t soodustavad kõrge t°, suur auramispind, mehaaniline segamine, vaakum jpt. tegurid. Vedelikke ja gaase kuivatatakse pms. ainetega, mis keemiliselt või füüsikaliselt seovad endaga vett; nt. orgaaniliste vedelike puhul kasut. kaltsiumkloriidi, metalset naatriumi, kaaliumi jm., gaaside puhul kontsentreeritud väävelhapet, kaltsiumkloriidi, silikageeli jm. — K. on ka toiduainete konservimise viise. Vee kõrvaldamine toiduaineist (enamasti 15%-se veesisalduseni) pidurdab mikroobide elutegevust ja aeglustab biokeemiliste protsesside kulgemist. K-l säilib toiduainete kvaliteet seda paremini, mida madalamal t°-l ja mida kiiremini toiduaine on kuivatatud. Parim ja ühtlasi kalleim kuivatamisviis on seetõttu sublimatsioonikuivatus, mille puhul peaaegu täielikult säilivad nii vitamiinid jm. füsioloogiliselt aktiivsed ained kui ka lõhnaained.

kuivati, seade, milles ained soojendamisega vabastatakse neis sisalduvast veest. Kuivatatavale materjalile soojuse ülekandmise viisi järgi jagunevad k-d konvektiiv-, kontakt-, kiirgus- ja induktsioonk-eiks. Kasutatavaimad on k o n v e k t i i v k-d, neis siirdub vesi kuivatatavast materjalist kuivatavasse keskkonda soojus- ja massivahetuse tulemusena. Kuivatav keskkond on hrl. kuum õhk, põlemisgaas või ülekuumendatud veeaur, mis pannakse k. kuivatuskambris liikuma ventilaatoriga või korstna tõmmet rakendades. Puistmaterjali kuivatatakse trummel-, lint-, konveier-, šaht- ja keevkihtk-eis, suure algniiskuse korral ka pihustusk-eis, väikese algniiskuse puhul pneumok-eis. Kamber- ja tunnelk-eis saab kuivatada nii puistmaterjale kui ka esemeid. Kangasmaterjale ja pastat (lindi kujul) kuivatatakse silmusk-eis. K o n t a k t k-eis (nt. valtsk-s) puutub kuivatatav materjal või eşe kokku kuumutava pinnaga. K i i r g u s k-eis kandub soojus kuivatatavale materjalile soojuskiirgusega, i n d u k t s i o o n k-eis kõrgsagedusliku magnetvälja vahendusel. Vee aurustumist kiirendavad ning kuumutamist mittetaluvaid materjale võimaldavad kuivatada vaakumk-d, kuivamise aeglustamiseks võib rakendada atmosfäärirõhust kõrgemat rõhku. ▸ • *Mets* *käbikuivati. • *Põllum* *viljakuivati.

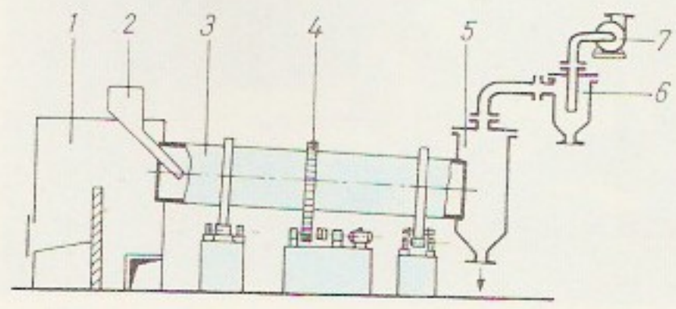
kuivatustoru, *laboratooriuminõud.

kuivdelta, k o n t i n e n t a a l d e l t a, suur lame lehvikutaoline uhtkuhik selliste kõrbe- ja poolkõrbevööndi jõgede suudmeis, mille veed ei jõua merre, järve ega teise jõkke. Koosneb peeneteralistest jõesetetest, temas on rohkesti kuivi jõesänge. Tüüpilisi k-sid on Kesk-Aasia jõgedel (Murgabil, Tedženil, Sohhil).

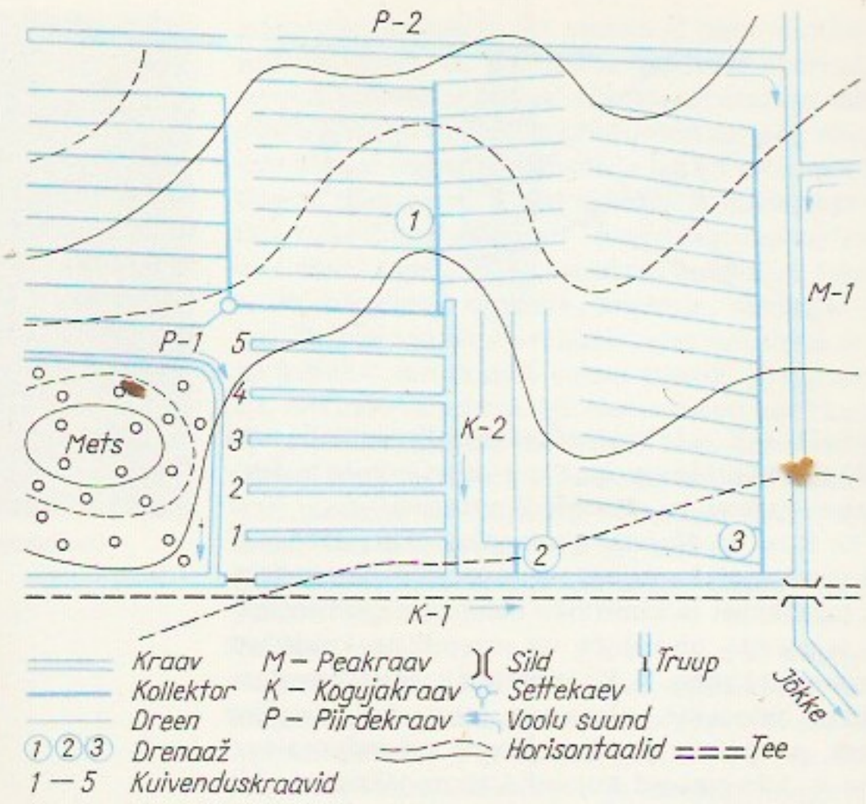
kuivdestillatsioon, sama mis *utmine.

kuivelement, *galvaanielement, milles elektrolüüdilahus on jahu, tärklist, ligniini vms. lisades muudetud mittevoolavaks. K-de elektromotoorjõud on 1,25—1,6 V.

kuivendus, liigvee ärastus, *maaparanduse liike. K-t rakend. põllum-s, metsamajanduses, ehituses, turbatootmisel, kaevandamisel jm. P õ l l u m. k. tõrjub ja eemaldab pinna- ja pinnasevett, mis takistab taimekasvu ja agrotehnikat. Liigvee ärastamise tulemusena paranevad mulla niiskus-, õhu-, soojus- ja toiterežiim, suurenevad harimiskõlblikkus ning kandevõime. Püsiva liigniiskuse pärast pole k-ta võimalik kasutada soomuldi; ajuti liigniiskete mineraalmuldade kasutamine k-ta on parasniiske mulla kasutamisest raskem ja nende saagikus kuni $^2/_3$ võrra väiksem. K-s ü s t e e m i peamised osad on k-võrk, suubla, hüdrotehnilised ehitised ja teed. K-võrk koosneb detail- ja põhivõrgust ning piirdekraavidest ja -dreenidest. Detailvõrk — enamasti kinnine (keraamilistest või plasttorudest või toruta drenaažk.), harvemini lahtine (kraavk.) — võtab liigvee pinnalt ja pinnasest vastu ning juhib põhivõrku. K-e tõhusus sõltub detailvõrgu tihedusest ja süg-st (Eestis on

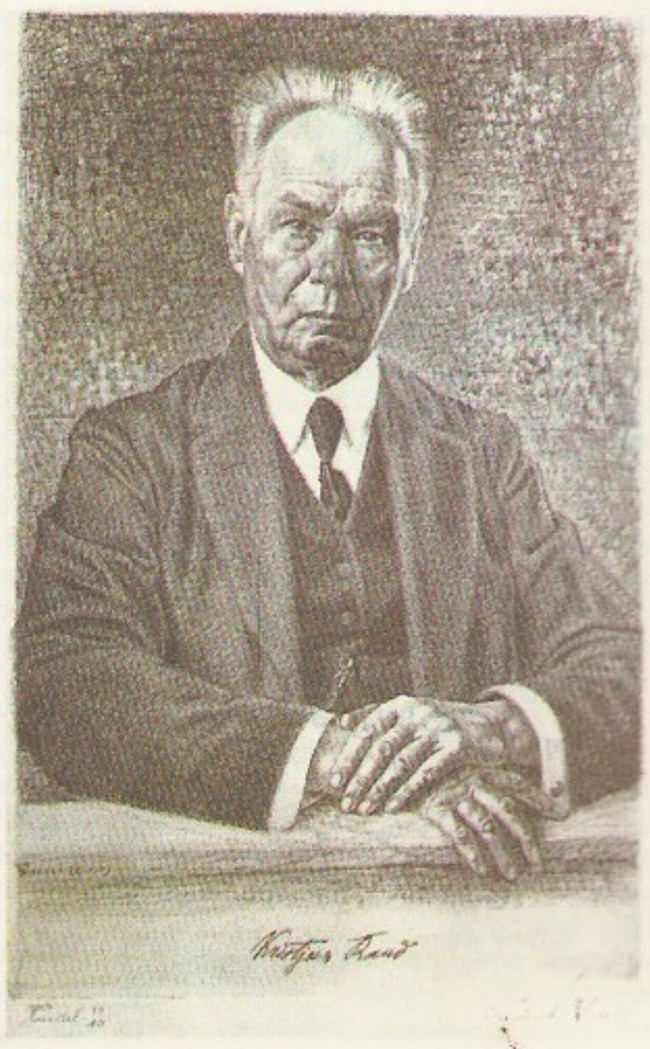


Kuiväti. Trummelkuivati: *1* kolle, *2* niiske materjali punker, *3* pöörlev trummel, *4* trumlit pöörav hammasvöö, *5* kuivatatud materjali punker, *6* tsüklon, *7* ventilaator



Kuivendus. Kuivendussüsteem

mulla liigniiskuse määrast ja veeläbilaskvusest ning kasvatatavate kultuuride nõudeist olenevalt dreenide vahekaugus hrl. 10—40 m ja keskm. süg. 0,9—1,3 m). Põhivõrgu moodustavad kollektorid, kogujakraavid ja peakraav, mis juhib vee suublasse (jõkke, järve). Piirdekraavid ja -dreenid juhivad põhivõrku liigvee, mis valgub kuivendatavale maa-alale kõrvalt. K-otstarbelised hüdrotehnilised ehitised on tammid, paisud, lüüsregulaatorid jms. K-süsteemi korrashoiuks ja maa-ala põllum. kasutamiseks ehitatakse vajalikul hulgal teid, sildu ja truupe. Eri k-viisid on polderk. ja vertikaalk. P o l d e r k-t (*polder) rakend. seal, kus pole isevooluks vajalikku langu (kuivendatav ala piiratakse tammiga, vesi enamasti pumbatakse välja). V e r t i k a a l k-e puhul koguneb vesi dreenkaevudesse ja voolab sealt ise sügavamaisse pinnasekihtidesse või pumbatakse välja.



Autoreid. E. Viiralt: K. Must (1939)

Veerežiimi kahepoolse reguleerimise süsteemid võimaldavad niihästi kuivendamist kui ka niisutamist. Põhil. raskete muldade kuivendamisel rakend. koos k-võrguga või ka iseseisvalt agromelioratiivseid võtteid: maapinna tasandamist ja profileerimist, sügavkobestamist, muttimist, veevagude ajamist ja sügavkündi. — K-töid tehti nt. Egiptuses ja Roomas juba e. m. a. Eesti alale rajati esimene keraamilistest torudest drenaažk. 1853. 1986 oli Eestis kuivendatud (pms. drenaažk-ga) u. 700 000 ha põllum. maad, sellelt saadi üle poole taimekasvatustoodangust. Vt. ka drenaaž, kraav, metsaparandus. ◂

kuiv jää, ka s ü s i h a p p e l u m i, tahke süsinikdioksiid, sügavjahutusvahend. Tekib valge lumetaolise massina, kui vedel süsinikdioksiid rõhu langemisel kiiresti aurustub. Normaalrõhul läheb vahetult üle gaasilisse olekusse (sublimatsioonit° −78,5 °C), gaas (õhust u. 1,5 × raskem) ümbritseb jahutatava objekti inertse atmosfääriga. K. j-d kasut. pms. toiduainetööstuses.

kuivnõel, k ü l m n õ e l, graafikatehnika ja -teos ning sügavtrükimenetlus. Joonistus kraabitakse nõelaga metallplaati, süvendi kõrvale kerkiv metallist graat ehk rood annab trükkimisel joonele iseloomuliku sametise pehmuse. Joone jämedus oleneb nõela surve tugevusest. — K. võeti kasutusele 15. saj. lõpus, algul pms. vasegravüüri ja ofordi joonte täpsustamiseks; rohkem tähelepanu hakati talle pöörama 19. saj. II poolel. Viljelejaid: A. Dürer, Rembrandt, J. Whistler, Eestis E. Viiralt, S. Trei, A. Bach, E. Okas, A. Kütt. ◂

kuivtoru, veeta toru hoone tuletõrjesüsteemis. K-sse lastakse vesi ainult tulekahju korral. K-sid kasut. kohtades, kus vesi võib külmuda.

kuivustaim, sama mis *kserofüüt.

Kujaavia, K u j a a b a, Dnepri keskjooksu piirkonna (Kiievi ümbruse) nimi 9.—10. saj. araabia ja pärsia geograafide teostes. Vt. ka Artaania, Slaavia.

Kujukova, K ü j ü k o v a, Darkul (Darkül) (15. V 1919), kirgiisi näitlejatar, NSV Liidu rahvakunstnik (1967). NLKP liige (1944). Esinenud a-st 1936, a-st 1941 Kirgiisi Draamateatri (Frunzes) näitleja. **O:** Tolgonaj (Ajtmatovi *Ema põld*), Kabanihha (A. Ostrovski *Äike*), Goneril (Shakespeare'i *Kuningas Lear*).

kujumärgid, *tehn pms.* joonistel mõõtarvude ees või juures lisainfona kasutatavad märgid ja tähised; võimaldavad vähendada eseme geomeetrilise kuju määramiseks vajalike kujutiste arvu. Kasut. läbimõõdumärki ∅ (nt. ∅ 22), ruudumärki □ (□8 — ruut, mille serva pikkus on 8 mm), kaldemärki ∠ (∠1:5; teravik osutab kalde suunda), koonilisuse märki ⋖ (⋖ 1:20; teravik osutab ahenemise suunda), sfäärimärki ○ (○ ∅ 50), kaaremärki ⌒ (⌒55 — kaare pikkus 55 mm), raadiuse tähist *R*, pikkuse tähist *L* ja paksuse tähist *t*.

kujund, k u n s t i l i n e k., kunstiloomingule eriomane tegelikkuse taas- ja ümberloomise, tunnetamise ja hindamise viis ning vorm, kõigile kunstiliikidele ühine üldkategooria. K-iteooria alged sisalduvad Aristotelese õpetuses jäljendusest (*mimesis*), arendatuks sai teooria G. W. F. Hegeli esteetikakäsitlustes. Olenevalt sellest, milles k. kehastub (sõnas, värvuses, helis vm.), on tal kunstiliigiti spetsiifiline iseloom. K. toob tegelikkuse eseme või nähtuse esteetilise tajumise sfääri ja annab temast seeläbi kunstilise üldistuse. K. viib tunnetuse seisundisse, milles elustub kujutlus, fantaasia (see seisund on olemuselt lähedane mängule). Erinevalt abstraktsest loogilisest tunnetusest on k. põhil. kaemuslik. Esemed ja nähtused suhestatakse kunstiteoses k-eina, iga osak. (kirjandusteoses nt. stseen, looduskirjeldus, tegelaskuju) omandab kunstilise tähenduse suhtestikus teiste osak-te ja teose kui tervikuga. Mikrok-eist moo-

dustuvad keerukamad kompleksk-d, tervikteos võib omakorda olla mingi suurema süsteemi osak. (nt. romaan romaanisarjas). Kujundlikkuse vastuvõtul on olulised ajastu või kollektiivi kunstitõekspidamised, asjaomase kunstiliigi kohustuslike ja vabalt valitavate võtete vahekord ning teoseväline taust. Teose siseseosed ning suhted teiste teostega, ajastu ühisk-aelu jm. taustnähtustega annavad nii teosele tervikuna kui ka selle osak-eile neile eriomase mitmetähenduslikkuse, varjundirikkuse ja tunnetusväärtuse. K-i suhteline terviklikkus ja teostumine alati mingi suhtena on k-i dialektiline üldomadus. • *Kirj* stiilik., sõnakunsti võte, mis taotleb sõnavaliku, sõnade erilise tähendusliku seostamise, lausestuse või häälikulise suhestuse kaudu keele väljendusrikkust, piltlikkust ja mõjukust. Eristatakse *kõla-, *kõne- ja *lausek-eid. Vt. ka troop. • *Mat* tasandil või ruumis olev punktihulk. • *Psühh* objekti subjektiivne peegeldus, meelelise tunnetuse vorme, nt. tajuk., mäluk. ja *kujutlus, või mõtlemise kui loogilise tegevuse vorme, nt. mõistek. ja otsustuse k. Peale mainitute eristatakse ms. liigutusk-t, eideetilist k-t ja kognitiivset kaarti. K-t on uurinud *kognitiivne psühholoogia ja *geštaltpsühholoogia.

kujundarvud, sama mis *hulknurkarvud.

kujundite tuvastamine, *küb* objektide jaotamine etteantud klassidesse nii, et iga objekt satub talle lähimasse klassi. Klassid antakse ette nn. õpperühma abil, milles objektide klassikuuluvus on teada. Kui õpperühma ei ole, rakend. *klasteranalüüsi. Objekte kirjeldavad tunnused võivad olla mittearvulised (vrd. diskriminantanalüüs). Oluline on informatiivsete tunnuste valik ja klassifitseerimisvea hindamine. K. t-t rakend. lugevais automaatides, kõnehäälikute automaatsel eristamisel, diagnostikas jm.

kujundujumine, ka iluujumine, kujundite moodustamine ujudes, ujumisspordi (*ujumine) eriliik. Selles võistlevad ainult naised — üksikult, paariti ja rühmiti (4—8 võistlejat). Ujujad sooritavad kohustusliku ja vabakava muusika saatel esmalt basseini serval, seejärel vee peal ja vee all. Kohustuslik kava hõlmab 6 kujundit, need loositakse enne võistluste algust; vabakava on tants vees (algab tavaliselt esinemisega kaldal). Hinnatakse (10 palli süsteemis) kava sooritamise täpsust, ülesehitust, täiuslikkust, kunstilisust, väljenduslikkust ja eriti liigutuste sünkroonsust muusikaga, paaride ja rühmade puhul ka partnerite liigutuste kooskõla. — Esimest korda esines 1934 ameeriklase K. Curtise kujundujujate grupp Chicago maailmanäituse külastajaile, hiljem võeti k-t veerevüüde, -pidude ja -demonstratsioonesinemiste kavva. Võistlusalaks sai k. pärast II maailmasõda. Peatähelepanu hakati pöörama liigutuste ja muusika sünkroniseerimisele (sellest k-se nimetus paljudes keeltes — sünkroniseeritud ujumine). OM-de kavva kuulub k. a-st 1984, MM-võistlusi peetakse a-st 1973 ja EM-võistlusi a-st 1974. NSV Liidus harrastatakse k-t 1960. a-ist, esimesed meistrivõistlused korraldati 1982. Eestis on kujundujujad esinenud veepidudel. Edukaimad kujundujujad: ameeriklannad T. Ruiz-Conforto (s. 1963) ja C. Waldo (s. 1965).

kujupsühholoogia, sama mis *geštaltpsühholoogia.

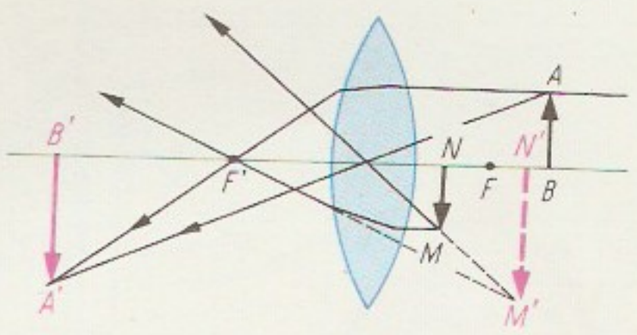
kujutav geomeetria, geomeetria osa, mis käsitleb ruumilistest kujunditest tasandiliste kujutiste tuletamist ja kujundite kohta käivate ülesannete lahendamist nende kujutiste abil (kujundite suuruse ja kuju määramist, lõikumisülesannete lahendamist, varjude konstrueerimist jm.). Kujutisi tuletatakse projekteerimise teel (*projektsioon). Tähtsaimad kasutatavad kujutamismeetodid on Monge'i ehk *kaksvaate meetod, *aksonomeetria, *perspektiiv ja kvooditud ristprojektsiooni meetod (seda rakend. maapinna kujutamisel). — K. g-le kui teaduslikule distsipliinile pani 1799 aluse G. Monge oma rmt-ga «Géométrie descriptive» (sellest ka distsipliini nimetus).

B: O. Rünk jt. *Kujutav geomeetria.* Tln., 1986.

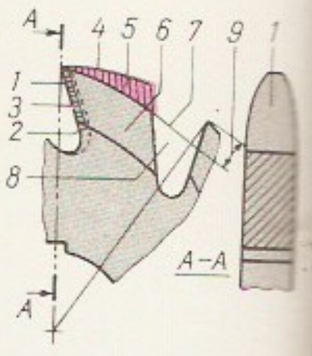
kujutav kunst, kunstiharu, mis peegeldab tunnetatavat tegelikkust ja kunstniku olemust nägemismeelega tajutavate pinnaliste või ruumiliste kunstiliste *kujundite kaudu. K. k-i eriomaseid väljendusvahendeid on hele-tume, valgus-vari, joon, värv, plastiline vorm, perspektiiv ja rütm. Nende vahenditega luuakse k. k-le omased kujundid kompositsiooni abil. Kitsamas mõttes on k. k-i liigid *graafika, maal (*maalikunst) ja *skulptuur. Iga liiki iseloomustavad omad põhiväljendusvahendid: graafikas on esmatähtsad joon ja must-valge või tonaalne pind, maalis värvused, skulptuuris plastiline vorm, masside rütm ja silueti mõju. Üks liik võib kasutada ka teise vahendeid, nt. viljeldakse värvilist maalilaadset graafikat, graafilist, joonistuslikku maali, värvilist skulptuuri ja reljeefse pinnaga maali. Ka perspektiivi ja heledat-tumedat on eri teoseis, aegadel ja maadel rakend. erinevalt. Laiemas mõttes kuuluvad k. k-i ka *arhitektuur, *tarbekunst, tööstuskunst, ruumikujundus ja fotokunst, mis on samuti visuaalselt tajutavad ruumilised või pinnalised kunstid, kuigi nende teoste kunstilise lahenduse määravad kasutusotstarve (utilitaarne funktsioon) ja tehnilised võimalused. — K. k-i alged pärinevad inimkultuuri algusest, kiviajast (*koopamaal, skulptuur).

kujutis, *füüs* optikariistas tekkiv eset jäljendav tõeline või näiline valgusmoodustis. Tõeline k. koosneb punktidest, millesse ligikaudu koonduvad vastavatest eseme punktidest väljunud kiired, näiline k. ehk ebak. koosneb nende kiirte pikenduste koondumispunktidest. Tasapeegli abil saadav k. on alati ebak., nõguspeegli ja kumerläätsega saadav k. võib olla nii tõeline kui ebak., olenevalt eseme asendist fookuse suhtes. Kumerpeegel ja nõgusläätsed tekitavad alati ebak-e. Mõlemat liiki k-d on silmaga nähtavad, kuid ainult tõelist k-t saab võtta ekraanile või fotoplaadile. K-d võivad olla suurendatud või vähendatud. Läätse- ja peeglisüsteemide abil saadavad k-d on hrl. pinnalised ja kahes mõõtmes esemega geomeetriliselt ligikaudu sarnased (peale *anamorfoosi juhu). Kõigil k-tel, v. a. tasapeegli abil saadavail, on msg. vigu (*abberratsioon), mida saab vähendada, kuid mitte täiesti kaotada. Ruumilisi k-i võimaldab saada *holograafia. ▲ • *Mat* *kujutus. • *Tehn* eseme vm. objekti graafiline esitus tema geomeetrilise kuju ja mõõtmete määramiseks. K. valmistatakse enamasti kindlas mõõtkavas ja tavaliselt ristprojektsioonis, harvemini kald- (mõned aksonomeetria liigid) või tsentraalprojektsioonis. Sisu järgi liigitatakse k-d *vaadeteks, *lõigeteks ja *ristlõigeteks. Eset kujutatakse kas töö- või töötlemisasendis, tema nähtavad kontuurid näidatakse pideva jämejoonega, varjatud kontuurid (vajaduse korral) kriipsjoonega.

kujutlus, *psühh* tegelikkuse esemete ja nähtuste meelelis-piltlik peegeldus, mis tekib varem tajutu otsese mõjuta meeleelundeile, kuid eeldab varasema



Eseme *AB* tõeline kujutis *A'B'* ja eseme *MN* ebakujutis *M'N'* kumerläätses; *F* ja *F'* läätse fookused



Kukaldamine. Kukaldatud sirghammastega kujufrees: *1* esipind, *2* esipinna kontuur külgvaates pärast teritamist, *3* kulumisjälg tagapinnal, *4* ringjoone kaar, *5* kukaldamisel eraldatav materjalikiht, *6* kukaldatud tagapind, *7* kukaldusjoon, *8* laastusoon, *9* kukaldusulatus

Harilik **kukehari**

kogemuse olemasolu (nt. sündinud pime ei oska kujutleda värve). K. on oluline teadvuse element, ta seostab pidevalt mõtet ja mõistete abstraktset tähendust asjade meeleliselt tajutava vormiga ning võimaldab ühtlasi teadvusel vabaneda hetkel mõjuvate aistingute piiratusest. K. on üldisem ja ebatäpsem kui taju (erand on *eidetism). Tunnetusprotsessis on k. meelelise tunnetuse ja abstraktse mõtlemise vaheaste. Võib eristada nägemis-, kuulmis-, maitsmis- jm. k-t. Traditsioonilises psühholoogias mõistetakse k-e all mäluk-t, mis taastab varem tajutut, ja fantaasiak-t, mis loob varasema taju elementidest uue *kujundi ja on kujundilise mõtlemise alus. Inimteadvuse võimet luua tegelikkusest saadud muljeid töödeldes uusi meelelisi või mõttelisi kujundeid nimet. k-võimeks. Hea k-võime on loovuse eeldusi.

B: S. M. Kosslyn. *Image and mind*. Cambridge etc., 1980.

kujutus, *mat* ühene vastavus, niisugune *vastavus hulkade X ja Y vahel, mille korral lähtehulga X igale elemendile x vastab parajasti üks sihthulga Y element y (elemendi x kujutis). Sellist vastavust tähistatakse $X \to Y$ ja loetakse: hulga X k. hulka Y (kui vastavus on lisaks veel sürjektiivne, siis: hulga X k. hulgale Y ehk hulga X pealek. hulgaks Y). Elemente $x \in X$, mille kujutiseks osutub vaadeldav $y \in Y$, nimet. elemendi y originaalideks (antud k-e suhtes). Mõnikord samastatakse k. vastava eeskirjaga, s. t. *operaatori või *funktsiooni mõistega. Vt. ka afiinne k., konformne k., pöördk., üksühene vastavus.

Sinetõieline **kukekannus**

kukaldamine, lõikeriista (kuju- või moodulfreesi, keermepuuri vms.) hamba tagapinna kujundamine, mille korral hamba profiil riista telglõigetes ei muutu. Rakendatavaim on radiaalne k.: kukaldatavale riistale antakse pöördliikumine, kukaldavale riistale (kukaldusterale või -lihvkettale) radiaalne kukaldusliikumine. Liikumiste liitumisel kujuneb joon — kukaldusjoon — on hrl. Archimedese spiraal. Kukaldatud hambaid on võimalik teritada esipinnalt tasandi järgi nii, et töödeldava detaili profiili kõrgus ei muutu. Profiilimoonutusi saab vältida ainult nulleesinurgaga riista kasutades. ◂

kukalduspink, metallilõikepink lõikeriistade (pms. kuju- ja moodulfreeside, tigufreeside, keermepuuride ja hõõritsate) *kukaldamiseks. Olenevalt kasutatavast kukalduslõikeriistast eristatakse kukaldustreipinke, -lihvpinke, -freespinke ja -tõukepinke. Universaalkukaldustreipink erineb universaaltreipingist supordi poolest, see võimaldab peale pikiettenihke anda lõiketerale kukaldamiseks vajalikku edasi-tagasiristliikumist. Ketas- ja tigufreeside kukaldamiseks valmistatakse ka arvprogrammiga universaalkukaldustreipinke.

Tähnine **kukeleib**

Harilik **kukemarja** võrsevõsalaga

kukehari (*Sedum*), lihakate lehtede ja enamasti viietiste kahesuguliste õitega ühe-, kahe- või mitmeaastaste rohttaimede ja poolpõõsaste perekond paksuleheliste sgk-st; ligi 600 liiki pms. põhjaparasvöötmes. Eestis 4 liiki: väikeste munajate lehtedega kollaseõieline harilik k. (*S. acre*), loodudel kasvav ruljate punakate lehtedega valgeõieline valge k. (*S. album*), lamedate lehtede ja punakate õitega verev k. (*S. telephium*) ning valgete või kollakasvalgete õitega suur k. (*S. maximum*). Ilutaimena, eriti kiviktaimlais kasvatamiseks, on Eestisse sisse toodud üle 60 liigi, neist kasvat. laialdaselt ligi 30 liiki, sh. suvel õitsvaid Middendorffi k-a (*S. middendorffianum*), püsivat k-a (*S. aizoon*), ümaralehist k-a (*S. anacampseros*), kamtšatka k-a (*S. kamtschaticum*), kalju-k-a (*S. rupestre*) ja kergesti metsistuvat hispaania k-a (*S. hispanicum*), sügisel õitsvaid Ewersi k-a (*S. ewersii*) ja kaunist k-a (*S. spectabile*), muru asendajana kehval pinnasel kohaseid värd-k-a (*S. hybridum*) ja roomavat k-a (*S. spurium*), toa-ripptaimi Morgani k-a (*S. morganianum*), Stahli k-a (*S. stahlii*) ja Sieboldi k-a (*S. sieboldii*; kasvat. ka kiviktaimlas). Enamik k-u on head korjetaimed. ◂

kukekannus (*Delphinium*), rohttaimede perekond tulikaliste sgk-st; u. 250 liiki pms. põhjaparasvöötmes. Õied on kannusega, hrl. sinised, harvemini valged või roosad, paljavarrelisel k-l (*D. nudicaule*) tulipunased. Püsililena kasvat. paljavarrelist k-t, kõrget k-t (*D. elatum*), aed- ehk kultuurk-t (*D.* × *hybridum*) ja suureõielist k-t (*D. grandiflorum*). K-d on mürgised (sisaldavad msg. alkaloide), neid on kasut. ravimtaimena. K-e prk-st on eraldatud varesjala (*Consolida*) prk., millesse kuulub u. 60 liiki üheaastasi rohttaimi, sh. Eestis teraviljapõldudel umbrohuna kasvav sinakasvioletsete õitega põld-k. ehk varesjalg (*C. regalis*). ◂

kukeleib (*Setaria*), ohteliste pööristähkadega kõrreliste perekond; u. 100 liiki lähistroopikas, vähem troopikas ja põhjaparasvöötmes. Paljud liigid on põlised kultuurtaimed (neid kasvat. teraks ja söödaks), osa umbrohud. Itaalia k., ka itaalia hirss, nuihirss (*S. italica*), on üheaastane kultuurkõrreline, millel on 2 alamliiki: hõlmise õisikuga tšumiis ehk hiina hirss (*S. i. convar. maxima*) ja silinderja õisikuga mohaar ehk ungari hirss (*S. i. convar. moharia*). Tšumiisi kasvat. toidu- ja söödateraviljana kogu Euraasia lõunaosas (NSV Liidus pms. Lõuna-Gruusias), mohaari pms. söödakultuurina NSV Liidu lõunaosas jm. Eestis kasvab tulnukaina 4 liiki: tavalisim on (ka umbrohuna) roheline k. (*S. viridis*), vähem leidub vesihaljast k-a (*S. glauca*), haruldased on võõr-k. (*S. verticillata*) ja itaalia k. Vt. ka hirss. ◂

kukemari (*Empetrum*), igihaljaste kääbuspõõsaste perekond; 2 (teistel andmetel 18) liiki lähisarktikas ning põhja- ja lõunaparasvöötmes. Lehed väikesed ja ruljalt kokkukeerdunud (okkataolised), punakad või rohekad vähemärgatavad õied ühe- ja kahesugulised, marjataolised luuviljad mustad või punased (põhjaaladel neid süüakse). Eestis kasvab rabades ja nõmmedel kahekojaline harilik k. (*E. nigrum*). — Kukemarjaliste (*Empetraceae*) sgk-a kuulub 3 prk-a (5 või 21 liiki) mõlema poolkera kaheidulehelisi puittaimi. ◂

kukermiit (kukersiidi järgi), sideaine, mis on saadud *põlevkivituhka või põlevkivituha ja hüdrauliliste lisandite (nt. diatomiidi, treepli) segu jahvatades. 1948

—61 toodeti k-i Tallinna elektrijaama restkolde tuhast (kokku u. 0,5 mln. t). Paremate omadustega on tolmkütuse põletamise kollete lendtuha keskm. peenusega osast (tera ∅ 15—30 µm), nn. peenfraktsioonist valmistatud k.; a-st 1960 toodab seda (mark 100—150) Ahtme Ehitusmaterjalide Kombinaat. K-i kasut. mörtides, madalamargilistes betoonides ning fillerina. Kui tuha peenfraktsiooni jahvatatakse koos tsemendiklinkriga (u. 30%) või inertsete lisandite (35% lubjakivi või kvartsliiva) ja tsemendiklinkriga (u. 30%), saadakse heade omadustega k-tsement (mark 200—300). Gaask., *mullbetoon.

kukerpuu, rahvakeeles ka paburits (*Berberis*), heitlehiste või igihaljaste lehtpõõsaste perekond; u. 450 liiki Euraasias, Põhja-Aafrikas, P- ja L-Am-s. Võrsed asteldega, kollased õied asetsevad üksikult või mitut tüüpi õisikuis, viljad (marjad) hrl. punased või mustad, enamasti söödavad. Puit, koor ja juured sisaldavad sidrunkollast alkaloidi berberiini, mida kasut. värvainena ja ravimina. K. on meetaim. Paljud k-liigid on kõrrerooste (*roosteseened) vaheperemeestena kahjulikud, eriti põldude läh. Eestis kasvab looduslikult harilik k. (*B. vulgaris*), mille õunhapperohkeid vilju tarvit. kondiitritööstuses; u. 15 sissetoodud liigist kasvat. kõige rohkem (sageli hekina) kõrreroostekindlat, ereda sügisvärvusega Thunbergi k-d (*B. thunbergii*). — Kukerpuuliste (*Berberidaceae*) sgk-a kuulub 10—12 prk-a (u. 600 liiki) parasvöötme, lähistroopika ja troopika kaheidulehelisi puit- ja rohttaimi, sh. jalgleht (*Podophyllum*) ja *mahoonia. ▸

kukersiit (Kukruse mõisa saksakeelse nime *Kuckers* järgi), *põlevkivi.

kukersool (kukersiidi järgi), põlevkiviõlist toodetav tume kattelakk. K-i saadakse (Kiviõli Põlevkivikeemiatehases) õlis sisalduvaid hapnikuühendeid ammoniaakhüdraadi manulusel metanaaliga kondenseerides; turustatakse lahustiga vedeldatuna.

kukesaba (*Lythrum*), püsikute ja väheste väikeste põõsaste perekond; ligi 30 liiki suuremal osal maakerast. Õied on enamasti kuuetised, neil on tupp ja kroon. Eestis kasvab niiskeil niitudel ja kallastel harilik k. (*L. salicaria*). — Kukesabaliste (*Lythraceae*) sgk-a kuulub u. 20 prk-a (u. 500 liiki) pms. troopikas kasvavaid puid ja põõsaid ning parasvöötme niiskete kasvukohtade rohttaimi. Eestis kasvab muda-ojakapsas (*Peplis portula*). Tuntuim kasutaim on hennapõõsas (*henna). ▸

kukeseen (*Cantharellus*), kandseente perekond mittelehikulaadsete (*Aphyllophorales*) seltsist; Eestis 6 liiki. Tuntuim on niiskeis metsades kasvav harilik k. ehk kikkapüks (*C. cibarius*), palju kasvab ka lehter-k-t (*C. tubaeformis*) ja kollakat k-t (*C. lutescens*). K-d on söödavad, neid tarvit. ilma kupatamata. ▸

kukits, *kontpuu prk-a üks sektsioone või iseseisev perekond (*Chamaepericlymenum*); 2—3 puitunud risoomi ja rohtjate vartega liiki lähisarktikas ja parasvöötmes. Väikesed õied sarikjais 4 valge kõrglehega ümbritsetud õisikuis, vili on mari. Punakasmustade kroonlehtede ja oranžpunaste viljadega rootsi k-a (*Cornus suecica*) levila lõunapiir ulatub Põhja-Eesti rannikule ja Hiiumaale; sissetooduna kasvat. Eestis vähesel määral kanada k-t (*C. canadiensis*). ▸

kukk, *kana.

Kukk, Aleksander (22. XII 1885 Kurista v., Tartumaa — 31. V 1932 Jalta), NSV Liidu sõjaväelane, 2. järgu armeekomandör. Kommunistliku partei liige (1930). Sõjaväes a-st 1906. Võttis osa I maailmasõjast. Lõpetas 1918 kindralstaabi akadeemia. Oli kodusõjas 1918 Läänearmee staabi luureosk-a ülem, sama aasta sept-st Nõuk-Saksa piirikomisjoni liige, hiljem selle komisjoni Nõuk. poole esimees, 1919 *Eesti armee staabi operatiivosk-a ülem, okt. 1919 15. armee juhataja ja 1919—20 sama armee staabiülem ning 1920—21 16. armee juhataja; 1921—22 Punaarmee Staabi luurevalitsuse ülema abi, 1924—26 Lääne ja Valgevene sõjaväeringkonna staabi ülem, 1926—28 Leningradi sõjaväeringkonna ülema abi, 1928—30 Karjala kindlustatud raj-i komandant, 1931—32 NSV Liidu sõjaväeatašee Jaapanis. Punalipu orden 1919. Mälestussammas Tartus (koos A. Korgiga; 1981, E. Haggi, R. Tomingas).

B: J. Gorelik. *Armeekomandör Aleksander Kukk.* Tln., 1986.

Kukk, Artur (22. VI 1889 Hämeenlinna — 19. IV 1958 Tallinn), eesti sportlane, spordiorganisaator ja treener. Elas 1918—31 Soomes. Oli Eestis mitme spordiala (kiiruisutamise, jääpalli, džudžitsu) pioneere. Võistles paljudel spordialadel (edukaimalt kiiruisutamises, poksis ja maadluses). Osales mitme Tallinna (sh. «Spordi», 1912, ja «Olümpia», 1915) ja Helsingi spordiseltsi asutamises. Andis Soomes 1921 välja eestikeelset spordikuukirja «Võitja». Propageeris innukalt karskust. Töötas a-st 1931 Harjumaa spordiinstruktorina ja pärast II maailmasõda ühisk. treenerina.

Kukk, Erich (26. X 1928 Misso v.), eesti botaanik (algoloog) ja veekaitseeriteadlane, bioloogiakand. (1961). Lõpetas 1953 TRÜ, töötab samast aastast sealsamas õppejõuna. Osalenud ekspeditsioonides Kesk-Aasiasse, Mongooliasse jm. Uurimusi vetikate süstemaatikast. Kõrgkooliõpiku «Botaanika» (I 1965, II 1970, III 1979) autoreid (ENSV rkl. preemia 1983).

Kukk, Jakob (9. IX 1870 Ilmatsalu v. — 25. VII 1933 Tallinn), eesti kirikutegelane. Lõpetas 1895 Tartu ülikooli, tegutses samast aastast pastorina (1906—21 Keilas), oli 1919—33 Eesti Evangeeliumi Luteri Usu Kiriku piiskop (selles ametis esimene eestlane). ▸

Kukk, Juhan (13. IV 1885 Salla v. — dets. 1945), Eesti riigi- ja majandustegelane, tööerakondlane. Lõpetas 1910 Riia Polütehnilise Inst-i. Oli 1918—23 juhtivaid poliitikuid (1918—21 mitmel korral minister, 1921—22 Riigikogu esimees, 1922—23 riigivanem), 1923—24 ja 1926—30 Eesti Tarvitajateühisuste Keskühisuse, 1924—26 Eesti Panga ja 1931—40 Balti Puuvillavabriku dir. Hukkus stalinliku terrori ohvrina.

Kukka, küla Pühalepa kn-s, Hiiumaa kirderannikul Suursadama läh.; 35 el. (1988); kuulub «Rahu eest» kolhoosi. Küla läh. puisniidus asuv K. kivi (LK; porfüürne graniit, pikkus 16, laius 11,3, kõrgus 3,9 ja ümbermõõt 41,5 m, maapealne maht 324 m^3) on Lääne-Eesti suurim hiidrändrahn. — K-t on ürikuis vakuse ja külana mainitud a-st 1565 (*Kucku*). — K. rahud, K. küla kohal meres paiknevad 6 laidu; kokku ligi 14 ha. ▸

Kukkamäki [*-gi*], Tauno Johannes (11. X 1909), soome geodeet, prof. (1957), Soome TA liige (1951), paljude rahvusv. geodeesiaorg-de esimees ja liige. Oli 1963—76 Soome Geodeesiainst-i dir. Juhtinud rahvusv. teaduslikke ekspeditsioone Lõuna-Aafrikas, Argentinas, Gröönimaal, Hollandis jm. Töid kõrgema geodeesia alalt.

kukkur, *bot* k-vili (*folliculus*), ühepesaline hulgaseemneline kuivvili, mis avaneb üht õmblust pidi (nt. varesjalal). K. areneb üheviljalehelisest emakast; kui ühes õies on mitu emakat, areneb koguk. (nt. varsakabjal, kurekellal, pojengil).

kukkurloomad, sama mis *kukrulised.

kukkurmutlased (*Notoryctidae*), sugukond Austraalia kukrulisi; 2 liiki. Elutsevad kuivadel aladel pinnase ülakihtides. Välimuselt ja eluviisidelt väga sarnased mutlastega; kehapikkus 9—18 cm. Väliskõrvu ei ole, silmad on taandarenenud ja neid katab nahk.

Thunbergi **kukerpuu**

Harilik **kukesaba**

Harilik **kukeseen**

Rootsi **kukits**

J. Kukk

Thunbergi **kukerpuu**

laruik **kukesaba**

arilik **kukeseen**

otsi **kukits**

kk

Kukka kivi

Kukrik. *Gyrinus sp.*

Söövad mullaselgrootuid, sigivad kord aastas.

kukkurmägerlased, *bandikutilased.

kukkurtihane (*Remiz pendulinus*), tihaslaste sgk-a kuuluv värvuline. Levila hõlmab Kesk- ja Lõuna-Euroopa, Baltimaad, Väike- ja Kesk-Aasia ning ulatub Jaapanisse ja Hiinasse. Elutseb põõsastikes, roostikes ja lammimetsades. K-l on kukrutaoline peene pajuoksa küljes rippuv pesa (∅ kuni 10 cm), mille haudepaar ehitab 2 nädala jooksul, hrl. vee kohale (veepinnast 3—5 m kõrgusele). Enne haudeaega ehitab isaslind üksi mitu mängupesa. Eestis haruldane haudelind (1950. a-te tulnukas), kohatud on teda Matsalu roostikus, Emajõe luhal jm. (pms. jõgede ääres).

kuklane, tuntuim *sipelgate perekond.

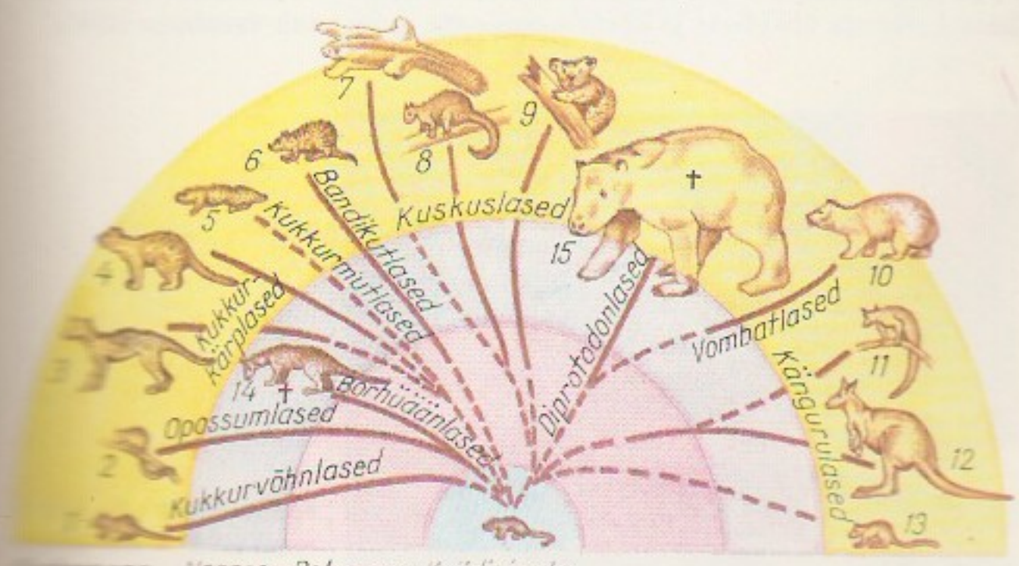
Ku Klux Klan [*kju: klaks klän*], valgete rassistide salaorganisatsioon USA-s. Asutati pärast kodusõda 1866 Tennessees; võitles lõunaosariikides terrorit (*lintšimine) ja rituaale (tuleristid, valged kapuutsid) kasutades neegrite kodanikuõiguste ellurakendamise ja Lõuna rekonstrueerimise vastu. Keelati 1871, kuid tegutses põranda all edasi. Elustus 1915 Atlantas neegrite-, juutide-, katoliiklaste- ja immigrantidevastase nn. puhast amerikanismi kaitsva org-na. Omandas 1920. a-il tähelepandava pol. mõju (kuni 5 mln. liiget), kuid minetas selle 1929.—33. a. majanduskriisi ajal. Taaselustus 1960. a-il (30 000—40 000 liiget); agiteeris siis rassiintegratsiooni vastu.

kukrik (*Gyrinus*), väikeste läikivate veemardikate perekond kukriklaste (*Gyrinidae*, üle 1600 liigi) sgk-st; Eestis 8 liiki. K-d tiirlevad rühmiti veepinnal. Nende silmad koosnevad 2 osast: ülemine pool on õhus, alumine vees nägemiseks. Valmikud on röövloomad, vastsed elavad põhjamudas. ◂

kukrulised, kukkurloomad (*Marsupialia*), alamimetajate alamklassi (mõnes süsteemis nimet. infraklassiks) ainus selts; ligi 250 liiki, neist $^2/_3$ Austraalias ja sellelähedastel saartel ning $^1/_3$ Ameerikas (2 sgk-a: *opossumlased ja kukkurvõhnlased — *Caenolestidae*). Enamik k-i on väikesed (roti- kuni kassisuurused), suurim on kuni 3 m pikkune hallhiidkänguru (*Macropus gigantea*). Hiliskriidiajastul elas k-i kogu maailmas, nad olid kuni härjasuurused loomad (nt. diprotodon). K-te kandeaeg on lühike (8—39 päeva), pojad sünnivad vähearenenult (vastsündinu kaalub 0,6—5,5 g). Enamikul liikidel kasvavad pojad kõhul asetsevas nahakurdudest kukrus, mille kõhupoolset seina toetavad kukruluud. Kukrusse roomavad vastsündinud ise ja kinnituvad nisade külge, piim pritsib neile suhu. Madalat arenguastet tõendavad kahe tupe olemasolu, ebatäielik hambavahetus (vahetuvad ainult eespurihambad), ebapüsiv kehat° ja vähearenenud otsajupoolkerad. K-te seas on putuktoidulisi, taimtoidulisi ja kiskeluviisiga loomi. *Kukkurmutlased ja *bandikutilased kaevavad pinnasesse urge ja käike, *kuskuslased elavad puu otsas, hiidlendkuskuse (*Schoinobates*), pisilendkuskuse (*Acrobates*) ja liugurkuskuse (*Petaurus*) prk-a liikidel on *lennus; *vombatlased tegutsevad maapinnal, *kängurulased kulgevad hüpates. K-te selts jaguneb 2 alamseltsiks: hulgieeshambulised (*Polyprotodontia*) ja kaksieeshambulised (*Diprotodontia*). Hulgieeshambulistel on palju lõikehambaid, kaksieeshambulistel enamasti 2 lõikehammast. Enamik k-i on jäänud haruldaseks: 21 liiki maailma PR, sh. kukkurhunt (*Thylacinus cynocephalus*) ja kukkur-sipelgaõgija (*Myrmecobius fasciatus*). ◂

Kukruliste süsteem

Selts: kukrulised (*Marsupialia*)
- alamselts: hulgieeshambulised (*Polyprotodontia*)
  - sgk.: opossumlased (*Didelphidae*)
  - sgk.: kukkurkärplased (*Dasyuridae*)
  - sgk.: kukkur-sipelgaõgilased (*Myrmecobiidae*)
  - sgk.: kukkurmutlased (*Notoryctidae*)
  - sgk.: bandikutilased (*Peramelidae*)
  - sgk.: kukkurvõhnlased (*Caenolestidae*)
- alamselts: kaksieeshambulised (*Diprotodontia*)
  - sgk.: kuskuslased (*Phalangeridae*)
  - sgk.: vombatlased (*Phascolomyidae*)
  - sgk.: kängurulased (*Macropodidae*)



Kukruliste sugupuu: *1* kukkurvõhn, *2* opossum, *3* kukkurhunt, *4* kukkurkurat, *5* kukkurmutt, *6* bandikuti, *7* liugur, *8* rebaskuusu, *9* kuusla, *10* vombat, *11* miiskänguru, *12* hiidkänguru, *13* opossumkänguru, *14 Prothylacinus*, *15* diprotodon

Kukruse, 1. Kohtla-Järve linnaosa Kohtla ja Jõhvi vahel Tallinna—Leningradi mnt-st põhja pool; u. 1200 el. (1987). K-l on Skotfinski-nim. Mäeinst-i Eesti filiaal. 1916 alustati K-l põlevkivi kaevandamist, 1946—67 töötas seal «Eesti Põlevkivi» K. kaevandus. Selle juurde rajatud asula sai 1950 aleviks; Kohtla-Järve linnaga liideti see 1959. — 2. küla Kohtla kn-s, K. linnaosast lõunas Kohtla-Järve sovhoosi ja riigimetsa maa-alal; 158 el. (1988). Külas on Jõhvi metskonna keskus. Huvivääruusi: K. lehiseallee (LK) ning Kabelimets (mõisaomanike Tollide perekonnakalmistu) ja seal asuv E. Tolli mälestuskivi (1908, AKM). — Küla on esimest korda mainitud 1241 (*Kuckarus*), mõisa kohta (*Kuckers*) on teateid a-st 1453. Algne küla mõisastati täielikult 18. saj. keskpaiku, hiljem kandus K. küla nimi Paate k-le (1241 *Pategas*). Mõisa nimest tuleneb põlevkivi mineraloogiline nimetus «kukersiit» ning mõne põlevkivitoote nimetus (*kukermiit, *kukersool). ▾

Kukruse lade, Baltoskandia keskordoviitsiumi Llandeilo ladejärgu ülemine lade; paksus 3,1—23 m (suureneb ida suunas). Lasub Uhaku lademel, teda katab Idavere lade. Avaneb vööndina Põhja-Eestis ja Leningradi obl-s. Lääne-Eestis on olulisimad Humala ja Peetri paljand. Ida-Eestis Küttejõu, «Oktoobri»,

Sirgala, Viivikonna ja Narva karjäär. Lade koosneb sinakashallidest muguljaist savikaist lubjakividest, selles leidub kerogeeni sisaldava lubjakivi vahekihte ja põlevkivivahekihte (viimased on paksemad Ida-Eestis). Tootsaimad põlevkivikihid paiknevad *Eesti põlevkivimaardla ja evitamata Tapa maardla piirkonnas. Lõuna pool koosneb lade savikaist, püriidistunud detriiti sisaldavaist lubjakividest ja merglitest. K. l-s on rikkalikult kivistisi (kokku u. 350 liiki): trilobiite, käsijalgseid, tigusid, sammalloomi, okasnahkseid.

Kukrõnjksid, vene graafikute ja maalikunstnike Porfiri Nikititš K r õ l o v i (22. VIII 1902), Mihhail Vassiljevitš K u p r i j a n o v i (21. X 1903) ja Nikolai Aleksandrovitš S o k o l o v i (21. VII 1903) ühine kunstnikunimi. Kõik kolm on NSV Liidu rahvakunstnikud (1958), NSVL KA akad-d (1947) ja sotsial. töö kangelased (Krõlov 1972, Kuprijanov ja Sokolov 1973). Alustasid koostööd 1920. a-il VHUTEMAS-is õppides, avaldasid ajakirjanduses šarže ja karikatuure. Pärast VHUTEIN-i lõpetamist (Krõlov 1928 maalijana, Kuprijanov ja Sokolov 1929 graafikuna) hakkasid viljelema ka rmt-uillustratsiooni (D. Bednõi, N. Gogoli teosed) ning teatridekoratsiooni ja -kostüümi (V. Majakovski näidendid). Saavutasid oma sõjaeelse karikatuuriloomingu tipu sarjades «Vana Moskva» (1931—34) ja «Transport» (1933—34). II maailmasõja ajal kujunesid pol. satiiri suurmeistreiks. Sõjajärgsel kümnendil illustreerisid viljakalt rmt-id (Tšehhovi, Gorki, Gogoli teosed). Tegid ühistööd ka maalijaina («Lõpp», 1947—48). Üksikult loonud portreid ja maastikumaale. Lenini preemia 1965, NSVL rkl. preemia 1942, 1947, 1949, 1950, 1951, 1975.

B: Н. И. Соколова. *Кукрыниксы*. M., 1975. ▸

Kuksema, 1. küla Järva-Jaani kn-s, Järva-Jaanist edelas Ämbra tee ääres; 166 el. (1987); kuulub Järva-Jaani kolhoosi. Huviväärsusi: kivikabel 19. saj. IV veerandist, metsa- ja kabelipark, läheduses karstiväli (u. 100 ha). — Esimest korda on K-t mainitud 1519 (*Kucksemer*), 1765. a. ja 1774. a. vahel eraldus Roosna-Allikust K. mõis (*Jürgensberg*). 1977. a-st hõlmab K. ka Keika, Pähu ja Tammeküla. K-l on sündinud O. Münther. — **2.** vald Järvamaal (a-ni 1939).

Kukulinna, küla ja suvituskoht Tartu kn-s Saadjärve kagukaldal; 58 el. (1988); kuulub «Avangardi» kolhoosi. Suviti on K-s pioneerilaager. — Esmamaining 1299 (*Kuckelina*), a-st 1553 on teateid mõisa kohta. 1921—24 oli K. mõisa härrastemaja «Pallasé» suvekodu.

Kukunor (mongoli 'sinine järv'), Q i n g h a i, äravooluta soolajärv Hiinas, Tiibeti kirdeosas, 3266 m ü. m.; 4220 km², kuni 38 m sügav. Jääkate nov-st märtsini. Esimesena uuris K-i N. Prževalski 1872.

kulaan, t u r k m e e n i a e e s l i k (*Equus hemionus kulan*), Turkmeenia lõunaosa kõrbete kabjaline. Õlakõrgus kuni 1,15 m. K-d elutsevad 10—20-isendiliste karjadena, võivad joosta kiirusega 60—70 km/h kuni 10 km. K-i esialgne levila ulatus Väike-Aasia ja Ida-Euroopani, inimtegevuse tagajärjel on neid palju hävinud: 1970. a-iks oli säilinud ainult 1700 isendit. Tõhusa kaitse tulemusena (NSV Liidu ja maailma PR) on k-de arvukus suurenemas. Kõige rohkem elab neid *Badhõzi LK-alal (u. 2000 isendit).

kulaklus (< vn кулак 'rusikas'), bolševistlikus ideoloogias Venemaa, hiljem NSV Liidu k ü l a- ehk m a a k o d a n l u s (mõnikord on k-ks nimet. ka teiste maade külakodanlust). Selle liikmed — k u l a k u d (Eestis on neid nimet. ka *hallparuneiks) — kasutasid talus palgatööjõudu, kuid tegid ka ise kehalist tööd. K-e peamine tuluallikas oli põllumsaaduste tootmine, lisasissetulekut saadi põllutöömasinate ja tööloomade rentimisest, mõnel juhul ka kaubandus- ja tööstusettevõtlusest ning laenuandmisest. — Külakodanlus tekkis feodaalkorra lagunedes (Venemaal pärast 1861. a. talurahvareformi) ning tugevnes kapitalismi ajal (Venemaal eelkõige Stolõpini agraarreformi tagajärjel). K-e kui ettevõtliku talurahvakihi kasv hoogustas põllum. tootmist. Nõuk. valitsuse poliitika oli talupoegade kui eraomanike suhtes algusest peale vaenulik. Kulakuid hakati tõrjuma ja ahistama; vähendati nende maavaldusi, kitsendati palgatööjõu kasutamist, kehtestati kõrged maksud. 1929—32 k. likvideeriti. Selleks rakendati ebaseaduslikke ja ebainimlikke meetodeid: kulakud küüditati (pms. Siberisse) ning kogu nende vara võõrandati. Kasutades k-e mõiste ähmasust, arvati k-e hulka sadu tuhandeid keskmikke. Miljonite inimeste väljasaatmine põhjustas põllum-toodangu järsu languse ning 1932.—33. a. näljahäda.

Eestis tekkis maakodanlus mõnevõrra varem kui Venemaa sisekubermangudes ning oli suhteliselt arvukam. 1940. a. sündmustega minetas Eesti k. ja kogu talurahvas pol. mõju, sama aasta maareformiga vähendati talude maavaldust 30 ha-ni. K-e piiramise ja väljatõrjumise poliitikat jätkas 1944. a. maareform ning maksude oluline suurendamine 1947. Nende meetmete tagajärjel vähenes kulaklikeks tunnistatud talude arv (1948. a-ks 2743-ni, 2%-ni talude üldarvust). EK(b)P KK (I sekretär N. Karotamm) ei pooldanud k-e suhtes niisuguseid repressioone, nagu oli 1929—32 rakend. NSV Liidus, kuid ÜK(b)P KK (peasekretär J. Stalin) nõudel kulakud küüditati (*küüditamine) märtsis 1949; samal ajal ja samal kombel toimus see Lätis ja Leedus, Lääne-Ukrainas, Lääne-Valgevenes ja Moldaavias. Kulakuks tunnistamisel lokkas meelevaldsus. Koos kulakutega küüditati Siberisse isikuid, keda arvati nõuk. korra vaenulikuks. Eestist küüditati 2721 kulakuks kuulutatud perekonda (väljasaadetud perekondade üldarvust moodustasid need 34,8%). Maarahva hulgas vallandunud hirmu mõjul hoogustus põllum-e kollektiviseerimine. Küüditamisele järgnenud 3 nädala jooksul ühines kolhoosidesse 53% Eesti talupidajaid.

Kulakova, Galina Aleksejevna (29. IV 1942), suusataja, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1970), rahvuselt udmurt. Võitis OM-del 1968—80 4 kuld- (sh. 2 teatesuusatamises), 2 hõbe- (1 teatesuusatamises) ja 2 pronksmedalit (1 teatesuusatamises). Tuli 1970—76 9 korda maailma- ja 1967—82 39 korda NSV Liidu meistriks.

Kulbach [*-ah*], Valdek (6. IV 1927 Auvere-Joala v.), eesti ehitusteadlane, tehnikadr. (1973), prof. (1973), Eesti TA akad. (1989; k-liige 1986). Lõpetas 1951 TPI, täiendas end 1952—54 Leningradi polütehnilises inst-s. Töötab a-st 1955 TTÜ-s (a-st 1975 ehituskonstruktsioonide kateedri juhataja). Uurimusi rippkatuste ja ruumkonstruktsioonide alalt. Loonud koos J. Aarega üliraskete ja kõrgete seadmete mon-

Kukruse. E. Tolli mälestuskivi

Kukrõniksid: plakat «Purustame halastamatult vaenlase» (1941)

Kukrõniksid: P. Korin maal (1957—58). Tretjakovi galerii

E. Tolli mälestusmärk Tallinnas (1968).

V. Kulbach

R. Kuld: Leek (1973). Kollektsioon Kalifornias

taaži mastid. ENSV rkl. preemia 1970. **T:** *Metallkonstruktsioonid* (2 kd., 1961—70, ²1985, koos J. Aarega), *Puitkonstruktsioonid* (1962, koos L. Allikaga). ◂

kulbas, *murrutuskulbas.

kuld, Au, *aurum*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi I rühma element; järjenumber 79, aatommass 196,9665. Loodusliku k-a moodustab stabiilne isotoop $^{197}_{79}$Au, tähtsaimad radioaktiivsed tehisisotoobid on $^{195}_{79}$Au (poolestusaeg 183 d) ja $^{198}_{79}$Au (2,2976 d). K. on helekollane läikiv, hästi töödeldav (1 g k-a saab venitada traadiks, mille pikkus on 3 km) pehme metall, hea elektri- ja soojusjuht, tihedus 19,320 Mg/m^3, st° 1046,49 °C, keemiliselt väheaktiivne, õhu käes ei muutu ka tugeval kuumutamisel, reageerib siiski väga tugevate oksüdeerijatega (nt. kuningveega ning lämmastik- ja väävelhappe seguga), viimaste manulusel ka leelismetallide tsüaniididega ning krüptoon(II)fluoriidi lahusega vesinikfluoriidhappes. Ühendeis on k-a oksüdatsiooniaste pms. III, harvemini I või V. K-aühendid on valdavalt ebapüsivad, nad redutseeruvad kergesti metalseks k-ks. Tähtsaim ühend on kollase värvusega komplekshape $H[AuCl_4]\cdot 4H_2O$. K. moodustab paljude metallidega sulameid. Looduses leidub teda põhil. ehedana, pms. terakestena kvartsis, kvartsliivas (nn. k-aliiv) ja polümetallilistes maakides (ehe k. ei ole puhas, vaid sisaldab hõbedat, vaske jmt. metalli), harva ühendeis telluuri, seleeni, antimoni ja vismutiga; tähtsaimad mineraalid on kalaveriit $AuTe_2$ ja sülvaniit $(Ag, Au)Te_4$. K-a sisaldub ka merevees (0,01—0,05 mg/t). Teda toodetakse mehaaniliselt (sõeludes, pestes) või keemiliste meetoditega (tsüaanides või amalgaamides) ning puhastatakse hrl. elektrolüütiliselt või kuuma väävelhappe abil. Pehmuse tõttu tarvit. k-a ainult legeerituna hõbeda, vase, nikli, plaatina, pallaadiumi, roodiumi jmt. metalliga (juveelitööstuses, elektrotehnikas, stomatoloogias jm.). Sulami k-asisaldust näitab *proov. — K-a tunti juba 4000 aastat e. m. a., esimesed k-mündid pärinevad VII saj-st e. m. a. Vt. ka k-akaevandamine, k-astandard.

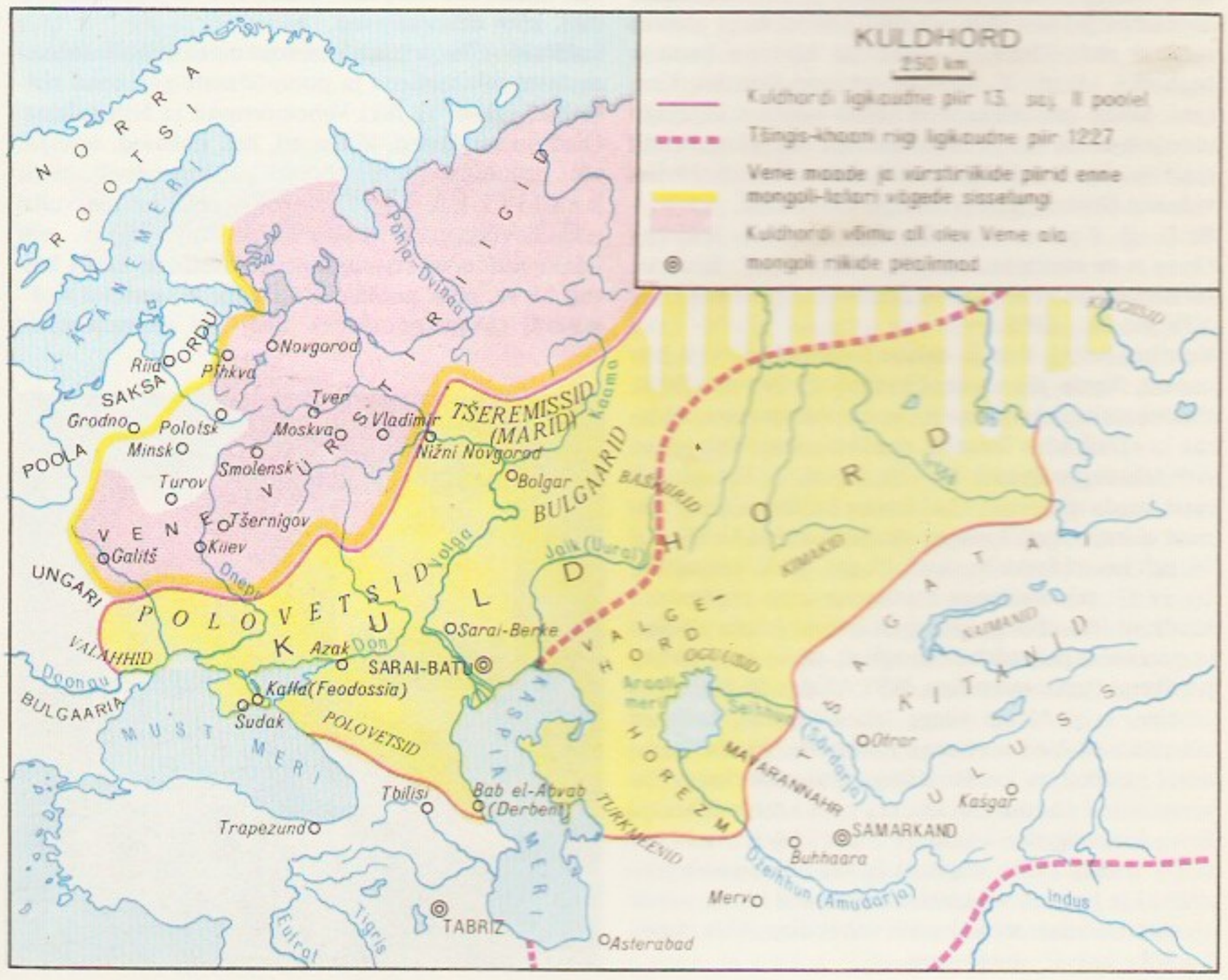
B: А. В. Аникин. *Золото*. М., 1988.

Kuld, Riho (10. V 1936 Tallinn), eesti kujur, Eesti NSV tnl. kunstnik (1981). NLKP liige (1971). Lõpetas 1962 ERKI. Viljelnud figuraalkompositsiooni, portreed, dekoratiiv- ja monumentaalskulptuuri, viimast pms. koos M. Variku ja A. Murdmaaga (Kuressaare fašismiohvrite mälestussammas, 1965; Tehumardi Saaremaa kaitse- ja vabastuslahingute mälestussammas, 1967). Iseloomulik on hoogne ekspressiivne kompositsioon ja vormikäsitlus. Materjalidest kasutanud pronksi, klaasplasti, terast, plastmassi ja kivi. **T:** *Akvalangistid* (1965), *Linnud* (1966, Kurtna linnukasvatuskatsejaamas), *Metskitsed* (1972, Uljanovski Rahvaste Sõpruse pargis), *Raju* (1972), *Finiš* (1979), *Energeetika* (1980, Narva Balti sej-s), *Inimene kosmoses, Muusa* (mõlemad 1982), *Taul tiibades* (1984). ◂

kuldamine, esemete katmine õhukese (kuni mõne µm paksuse) kullakihiga dekoratiivsel eesmärgil (juveelitööstuses) või kaitseks korrosiooni vastu (arhitektuuris, aparaaditööstuses). Kullatakse galvaaniliselt, õhukesi kullalehti — kuldfooliumi — peale liimides, leekmenetlusel (kuldamalgaamiga kaetud metallilt aurustatakse elavhõbe), *kontaktsadestamise või *plakeerimise teel. Mõnel juhul nimet. k-ks ka eseme katmist teiste kullavärviliste ainetega (nt. *tombakiga).

kuldarv, aasta järjekorranumber *metoonitsüklis.

kuldbulla, medalikujulise kahepoolse rippuva kuldpitseriga riiklikult tähtis dokument (*bulla). K-t anti välja keskajal, enamasti Itaalias, Prantsusmaal jmt. Lääne-Euroopa riigis. Tähtsaimad olid Ungari kun-a András II k. (1222), milles kuningas kinnitas aadli eesõigused, ja Saksa-Rooma keisri Karl IV k. (1356), mis põhiseadusliku aktina (kehtis a-ni 1806) sanktsioneeris seitsme kuurvürsti ainuõiguse valida Saksa kun-t (keisrit), kuurvürstide valduste jagamatuse ja



nende kuninglikud eesõigused, reguleeris *maarahu ning keelas linnade liidud. Keiser Friedrich II Rimini k. (1226) annetas Saksa Ordule riigilääniks kõik tulevased preislaste maal vallutatud alad. Rimini k. ehtsuses on kaheldud.

kulden (sks *Gulden*<*Gold* 'kuld'), ka floriin, 1. Hollandi rahaühik; 1 k. = 100 centi. — 2. 14.—19. saj. saksa riikides, Madalmaal ja Skandinaavias Firenze floriini eeskujul löödud kuldmünt, hiljem hõbemünt. Hõbemünti nimet. ka k-krossiks.

kuldhamster, õieti tava-kuldhamster (*Mesocricetus auratus*), hamsterlaste sgk-a kuuluv näriline Ees-Aasias ja Balkanil. Elutseb steppides ja põldudel, tegutseb öösel. Rajab urustikke, kuhu kogub toidutagavarasid. Sünnitab suvel 2—3 korda, pesakonnas 4—16 poega. On aretatud k-i laborivorm; lepliku loomu ja vähenõudlikkuse pärast peetakse teda meelsasti ka kodudes. K-ga väga sarnane on väikese valge sabaga valgesabahamster (*Mystromys albicaudatus*), ka tema talub hästi vangipõlve. Vt. ka hamster, hamsterlased.

Kuldhord, Džutši poja Batu rajatud mongoli-tatari feodaalriik 13.—15. saj.; idamaistes ajalooallikates on riiki nimet. ka Džutši ulussiks ja Sinihordiks. K. hõlmas Ida-Euroopas, Lääne-Siberis ja Kesk-Aasias vallutatud alad; pealinn algul Sarai-Batu (nüüdse Astrahani läh.), 14. saj. I poolest Sarai-Berke (nüüdse Volgogradi läh.). Riiki valitses khaan, eriti tähtsate asjade otsustamiseks kutsuti kokku *kurultai. Majanduslikult ja kultuuriliselt oli riik ebaühtlane, sellesse kuulus palju erineva tootmislaadiga rahvaid (tatarlasi, turkmeene, kirgiise, Volga bulgaare, polovetse, mordvalasi, venelasi, kreeklasi). Valitseva klassi moodustasid mongoli-tatari feodaalid. Riigi õitseaeg oli khaan Uzbeki [1312—42] ja Džanibeki [1342—57] ajal. K-i khaani vasallideks oli ka suurem osa Vene vürste (*mongoli-tatari ike). Feodaalsuhete arenedes algasid feodaaltülid ja lakkamatud sisesõjad. Pärast Džanibeki tapmist vahetus 1357—80 üle 25 khaani. 1380 sai K-i vägi ühendatud Vene väelt *Kulikovo lahingus lüüa. 1382 vallutas ja rüüstas khaan Tohtamõš [1380—1406 või 1407] Moskva ja alustas seejärel sõda Timuriga, kuid sai hävitava kaotuse osaliseks. 15. saj. K. lagunes, tekkisid Krimmi, Kaasani, Siberi jmt. khaaniriik. 1480 vabanes Venemaa mongoli-tatari ikkest lõplikult. 15. saj. II veerandil eraldunud ja end K-i järglaseks pidava Suurhordi likvideeris Krimmi khaan Mengli-Girei 1502.

B: Б. Д. Греков и А. Ю. Якубовский. *Золотая Орда и ее падение.* М.; Л., 1950; В. Л. Егоров. *Историческая география Золотой Орды в XIII—XIV вв.* М., 1985. ▲

Kuldīga [*-di:-*], linn ja rajoonikeskus Läti NSV lääneosas, Venta jõe vasakul kaldal; 15 000 el. (1988). Puidutöötlemiskombinaat, tootmiskoondiste «Māra» ja «Daiļrade» filiaalid, raudbetoontoodete tehas. Arhitektuurimälestisi 16.—19. saj-st. — K-t on esimest korda mainitud 1242 seoses Liivimaa Ordu linnuse ehitamisega. Linnuse ümber tekkinud asula sai 14. saj. keskel linna õigused. 15. saj. oli K. hansalinn, 16. ja 17. saj. Kuramaa hertsogite teine residents.

kuldjuur (*Rhodiola*), enamasti kahekojaliste püsikute perekond paksuleheliste sgk-st; u. 65 liiki põhjapoolkeral (pms. mägedes), NSV Liidus 20 liiki. Vars püstine, kuni 40 cm kõrge, lehed lihakad, kollased või punased õied asetsevad kännaseis, lihakal harunenval juurikal on kuldse läikega kestendav koor. Ravimtaimena on tuntuim Uuralis ning Lõuna-Siberi ja Kaug-Ida mägedes kasvav roosilõhnaline k. (*R. rosea*), mille juurikast (sellel iseloomulik roosilõhn) ja juurtest valmistatud ekstrakti kasut. närvisüsteemi talitlust stimuleeriva vahendina. Mõningaid k-e liike kasvat. ilutaimena. ▸

kuldkala (*Carassius auratus auratus*), u. tuhande aasta eest Hiinas ja Jaapanis *hõbekogrest aretatud kuldpunaka värvusega alamliik; toodi 17. saj. Euroopasse dekoratiivkalana, teda kasvat. akvaariumides. On aretatud üsna erisuguseid vorme, nt. loorsaba (suur saba ja seljauim), teleskoop (suured silmad) ja lõvipea (krobeline puhetunud pea). — K-deks nimet. ka mõne teise kalaliigi punakaskollaseid akvaariumis või tiigis kasvatatavaid teisendeid, nt. kuldsäinast, kuldkarpi. Vt. ka akvaarium. ▸

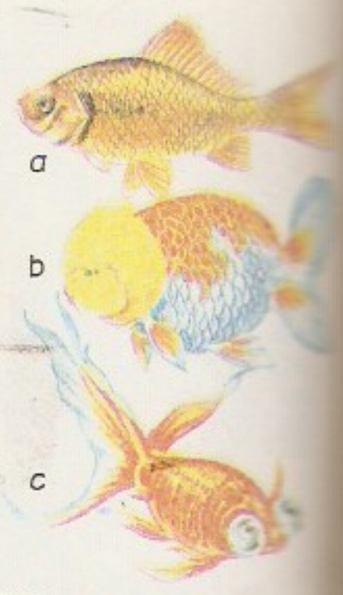
kuldkann (*Helianthemum*), madalate poolpõõsaste ja rohttaimede perekond; u. 100 liiki põhjapoolkeral, eriti Vahemeremail. Eestis kasvab kuldkollaste õitega lubjalembene harilik k. (*H. nummularium*), mitut liiki kasvat. ilutaimena. — Kuldkanniliste (*Cistaceae*) sgk-a kuulub 8 prk-a (u. 200 liiki) põõsaid, poolpõõsaid ja rohttaimi, sh. *viirukipõõsas. ▸

Kuldkepp, Leili (10. II 1931 Abja v.), eesti metallikunstnik, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1982), prof. (1984). NLKP liige (1975). Lõpetas 1959 ERKI, on a-st 1962 samas õppejõud. Loonud 1960. a-il pms. vasest trugitud ehisnõusid ja küünlajalgu, 1970. a-ist valdavalt ehteid, milles on rakendanud graafiliselt peent emailmaali ning plastiliselt tundlikku kivilõiget ja mammutiluunikerdust. Pälvinud Jabloneci rahvusv. ehtekunstitriennaalil 1974 ja 1977 hõbening 1980 pronksmedali. **T:** rinnanõelad *Lina* ja *Lehed* (1977, mammutiluu), sari ehteid (1980, nefriit), sari taldrikuid *Eestimaa niidud, põllud, sood, metsad* (1981, nefriit). ▾

kuldking, kaunis k. (*Cypripedium calceolus*), püsik käpaliste sgk-st, suurimate õitega parasvöötme käpalisi. Roomavast risoomist lähtuvad kuni 0,5 m kõrgused lehistunud võsud. K. areneb aeglaselt, õitsema hakkab 15.—18. eluaastal. Õisi on ühel varrel 1—2, harva 3, õied avanevad juuni alguses. Alumine õiekatteleht on kollane ja kingakujuline, seda ümbritsevad kitsamad tumepruunid õiekattelehed («kingapaelad»). Eestis kasvab salumetsades ja puisniitudel; Eesti NSV PR, NSV Liidu PR. K-a prk-s on 30 liiki, kõik dekoratiivsed. ▸

kuldlakk (*Cheiranthus*), levkoid meenutavate mitmeaastaste rohttaimede ja poolpõõsaste perekond ristõieliste sgk-st; 10 liiki Vahemeremail ja Himaalajas. Õied on sametised, lõhnavad, hrl. kollased, oranžid või pruunikad, vili kõder. Vahemeremailt pärit harilikku k-a (*C. cheiri*) ja selle rohkearvulisi erksavärviliste (ka täidis-) õitega sorte kasvat. eriti Lääne-Euroopas kevadiste peenralilledena; Eestis kasvat. harva, pms. potililena lõikelillede saamiseks. ▸

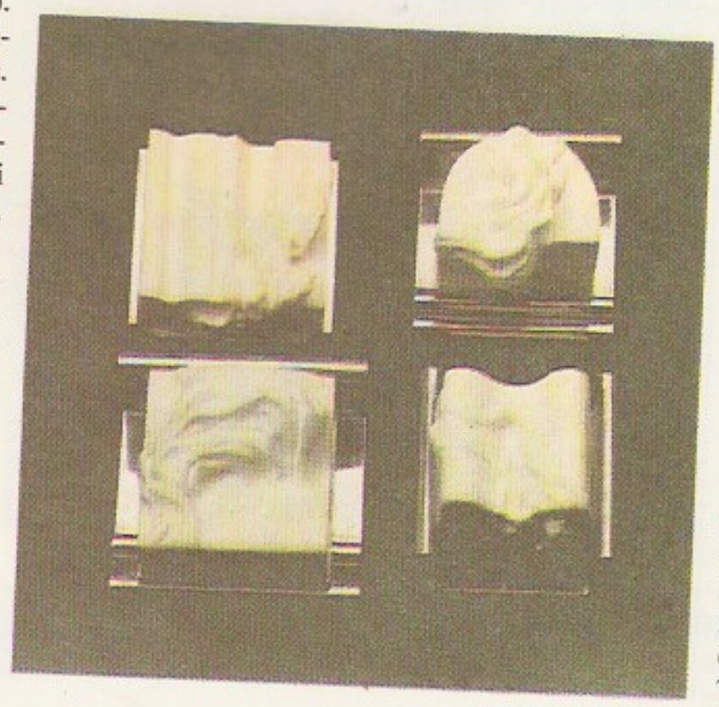
kuldliil (*Dimorphotheca*), ühe- või mitmeaastaste



Kuldkala. *a* harilik kuldkala, *b* lõvipea, *c* taevasilm

Kuldjuur

Kuldking



L. Kuldkepp: rinnanõelad (vasakul) «Arhitektoonika ja loodus» ja «Linnu sünd», (paremal) «Lina» I—II (1977). Mammutiluu. Tallinn, autori omand

Harilik **kuldlakk**

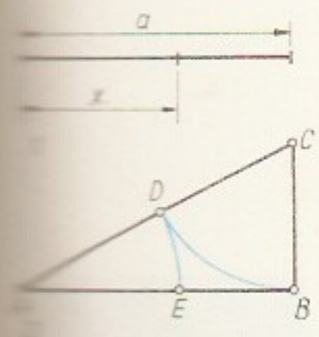
Ürtž **kuldlill**

rohttaimede ja poolpõõsaste perekond korvõieliste sgk-st; 7 liiki Lõuna-Aafrikas. Õied on valged, kollased, oranžid või punased, vili seemnis. Eestis kasvat. peenralilledena kaht üheaastast valguslembest liiki — valgete õitega vihma-k-e (*D. pluvialis*) ja oranži k-e (*D. sinuata*) — ning nende sorte. K-de õisikud on lahti ainult päikesepaistelistel päevadel. ▲

kuldlõige, sirglõigu a jaotus osadeks x ja $a-x$ nii, et $a:x=x:(a-x)$ (jn. 1). Siit $x=\frac{a}{2}(\sqrt{5}-1)\approx 0{,}6181a$ ehk

*ahelmurruna

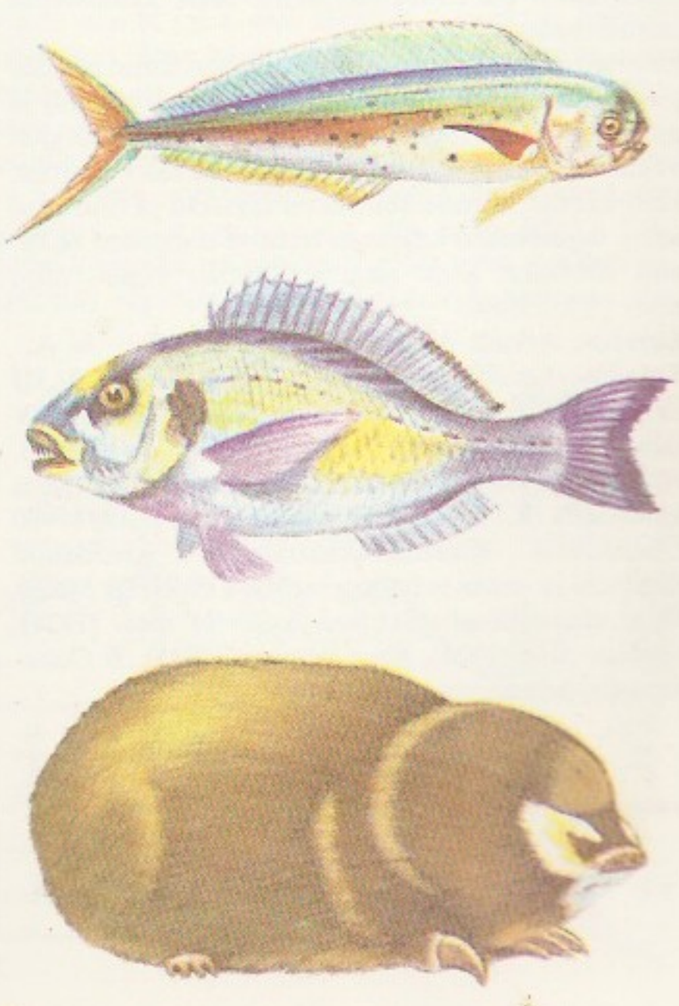
$$x=a\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\ddots}}}$$



Harilik **kuldliige**

K-e saamiseks kasut. geomeetrilist konstruktsiooni (jn. 2): joonestatakse täisnurkne kolmnurk ABC, mille üks kaatet $AB=a$ ja teine kaatet $BC={}^{a}/_{2}$, ning kantakse BC pikkus hüpotenuusile ($BC=CD$). Siis $AD=AE=x$. K-t kasutati rohkesti arhitektuuris, eriti renessansiajal; nimetus pärineb Leonardo da Vincilt. ◀

kuldmakrell (*Coryphaena hippurus*), eredavärviline troopiliste merede ahvenaline; kuulub kuldmakrelllaste (*Coryphaenidae*; 2 liiki) sgk-a. K. on kuni 1,8 m pikkune ja kaalub kuni 30 kg; keha on piklik, seljauim ulatub peast peaaegu sabani. Ujub hästi, toitub pelaagilistest (pms. lendavatest) kaladest ja kalmaaridest. Tööndusliku tähtsusega, kuid maitsva liha pärast hinnatud spordikala. ◀



Harilik **kuldmakrell**

kuldmampel (*Phaeolepiota*), kandseente perekond lehikulaadsete seltsist. Ainus liik k. (*P. aurea*) on suure lihaka kuldpruuni teralis-jahuka viljakehaga (kübara ∅ kuni 25 cm), jalal on lai nahkjas rõngas. Kasvab hilissügisel suurte kogumikena põõsastikes, tee- ja metsaservades, Eestis levimas eriti rohkesti põlevkivikarjäärides. Söödav ainult kupatatult.

kuldmedal, esikoha saavutanu auhind. • *Ped* medal, millega NSV Liidus a-st 1945 autasustatakse keskkooli silmapaistvalt hästi lõpetanuid. A-st 1968 peavad k-i saajal olema viied keskkooli lõputunnistusele kantavad aastahinded, keskkooli lõpueksamite hinded ning kõik lõputunnistusele kantavad lõpphinded. Vt. ka hõbemedal.

kuld-merikoger, doraado (*Sparus aurata*), Atlandi idaosas ja Vahemeres elutsev, aeg-ajalt ka Mustas meres kohatav kala *merikogerlaste sgk-st; pikkus hrl. 25—30 cm. Toitub koorikloomadest, limustest ja väikestest lestlastest. Maitsva lihaga oluline tööndusliku tähtsusega kala (eriti Aafrika lelfialal), keda püütakse põhjatraalide ja õngejadadega 60—100 m sügavustelt. ◀

kuldmutlased (*Chrysochloridae*), sugukond Aafrika mutilaadseid putuktoidulisi imetajaid; 5 prk-a, 15 liiki. K-te metalse läikega karvastik on tihe ja pehme; saba ei ole, silmi katab nahk, ninasõõrmeid varjab nahavolt. Uuristavad pinnasesse käike, mõnikord tulevad ka maapinnale. Harilik kuldmutt (*Chrysochloris asiatica*) on 10—14 cm pikkune, elab Lõuna-Aafrikas msg. maastikus, ka aedades. ◀

kuldne noorus, *jeunesse dorée.

kuldnokk (*Sturnus vulgaris*), Holarktikas elav rästasuurune värvuline, kuulub *kuldnoklaste sgk-a. Hundsulestik on üleni must, metalliläikeline, puhkesulestik heledatähniline; nokk kollane. Pesitseb pms. asulais pesakastides ja hoonetes, harvemini metsaservas puuõõntes või veekogude kaldaurkeis. Kurnas hrl. 5—6 helesinist muna, poegi toidavad mõlemad vanalinnud. Pesitsusajal loomtoiduline, pärast seda salguti või suurtes parvedes elades taimtoiduline, kohati kahjustab aedu. Ränd-lind, talvitub Põhja-Aafrikas, Lääne- ja Lõuna-Euroopas. Põhjapoolsetele pesitsusaladele saabub märtsis. K-d kogunevad juba suve teisel poolel hiigelsuurtes parvedes roostikesse ööbima (nt. Matsalu roostikus on loendatud kuni 180 000 isendit); noorlinnud lahkuvad juulis, vanalinnud septembris. 1880—81 introdutseeriti New Yorki 100 k-a, nende järglased levisid kiiresti üle kogu P-Am. mandri (sh. mõne aastakümne eest Alaskasse). ▲

kuldnoklased (*Sturnidae*), värvuliste sugukond; 110 liiki, Eestis 2. Elutsevad kõigil mandreil, v. a. L-Am. K-d on valdavalt rästasuurused (mõnd liiki k-d 30—50 cm pikkused), sulestik hall või kirev, metalliläikeline, mõnel on peas tutt või pea piirkonnas nahajätkeid ja sulituid laike. Enamik on kultuurmaastikulinnud (sageli dendrobiondid); elutsevad ka metsastepis ja kõrbealadel. Toituvad maapinnal, on kõigesööjad. Osa k-i hakkab pärast pesitsemist toituma puuviljadest ja marjadest, seda inimesele tekitatud kahju korvavad nad mõnevõrra kahjurputukate hävitamisega. Toitumisel ja ööbimispaikades seltsingulised; moodustavad ka pesitsuskolooniaid. Pesitsevad rohttaimestikus, maapinnaurgetes, puuõõntes ja tehisvormides. K-te seas on häid häälitsuste (ka inimkõne) matkijaid, nt. Euraasia lõunaosas elutsev suur maina (*Gracula religiosa*) imiteerib sõnu

isegi paremini kui papagoid. Tuntuim liik on *kuldnokk. Kagu-Euroopa ja Sise-Aasia steppides elutseb rändtirtsudest toituv roosa-kuldnokk (*Sturnus roseus*; Eestis eksikülaline). ▸

kuldpõrniklased (*Cetoniinae*), suurte, valdavalt metallroheliste põrnikate alamsugukond; u. 2700 liiki, enamik troopilises Aafrikas ja Aasias. Lennu ajal jäävad neil kattetiivad seljale, lennutiivad väljuvad õhkutõusul kattetiiva eesosas oleva sälgu kaudu. Valmikud toituvad enamasti õitest, vastsed taimekõdust (mõned kasvavate taimede juurtest). Areng kestab 2 aastat. Aafrika ürgmetsades elavad kuni 11 cm pikkused koljatmardikad (*Goliathus*). Eestis 3 liiki: kuldpõrnikas (*Cetonia aurata*) ja metallpõrnikas (*Potosia lugubris*) arenevad kõdupuidus, vaskpõrnikas (*P. metallica*) kuklasepesades. ▸

Kuldre, küla Võru raj-s, Viljandi—Võru mnt. ääres, 8 km Antslast põhja pool; 211 el. (1989). Külas on Urvaste kn. ja K. kolhoosi keskus ning K. 9-kl. kool (asut. 1910); K. kultuurimaja asub Pihleni k-s (81 el.). K. on osa end. Sääsla k-st, seda on esimest korda mainitud 1437 (*Seskull*).

kuldsaba (*Ocyurus chrysurus*), Kariibi mere rannikuvees elav ahvenaline, kuulub *riffahvenlaste sgk-a. Kasvab kuni 60 cm pikkuseks, on ilusaimaid kalu. Sööb teisi kalu, ka limuseid ja vähilaadseid. Väärtuslik tööndusкala. ▸

kuldsammal (*Campylium*), lehtsammalde perekond tõmpkaaneliste (*Amblystegiaceae*) sgk-st; u. 30 liiki peaaegu kogu maakeral, enamasti niisketes ja märgades kasvukohtades. Värvuselt on paljud k-d kollakaspruunid või läikivad kuldkollased. Eestis 6 liiki; lubjakividel ja tüvealustel kasvab harilik k. (*C. chrysophyllum*), madalsoodes täht-k. (*C. stellatum*).

Kuldsarve laht, 1. (trg *Haliç*) Euroopa rannikusse lõikuv laht Bosporuse väina lõunaosas; pikkus 12,2 km, laius 91—122 m, suurim süg. 47 m. Ligipääsetav ookeanilaevadele. K. l-e ääres asub Istanbul, üle lahe on ehit. 3 silda (sh. Galata ja Atatürki sild). — **2.** (vn Золотой Рог) Peeter Suure lahe osa Primorje krai rannikul Vladivostokis; pikkus 7 km.

Kuldža, Yining, linn Loode-Hiinas Xinjiangi Uiguuri autonoomses piirkonnas; 237 000 el. (1986). Asub Ili jõe viljakas orus, ümbruses viljapuuaiad. Jõesadam; toiduaine- (puuviljakonservid), naha-, tekstiili- ja vaibatööstus, linna läh. uraani-, volframi- ja rauamaagi, asbesti, grafiidi ning kivisöe kaevandamine. Asut. 18. saj.

Kuldtähe medal, *Nõuk. Liidu kangelase aunimetuse saanutele antav viiekiirelise tähe kujuline kullast medal, mille tagaküljel on reljeefsete tähtedega pealdis «Герой СССР» ja medali number. K. m. ripub punasest muareesiidist lindiga kaetud metallist liistaku küljes ja kinnitatakse vasakule poole rinda (teistest autasudest kõrgemale). Liistakuta medal kaalub 21,5 g. Asut. 1. VIII 1939.

kuldtäht (*Gagea*), väikeste kevadel õitsevate sibulpüsikute perekond liilialiste sgk-st; u. 100 liiki Euroopas, Põhja-Aafrikas, Aasia kõrgmägedes ja parasvöötmes. Õied 1—5 kaupa ebasarikais, õis seest läikivkollane, väljast roheliste triipudega läiketa kollane (vähestel punane, valkjas või roosa). Eesti lehtmetsades ja võsastikes kasvavad kollane k. (*G. lutea*) ning väike k. (*G. minima*), viimane on hemerofiilne liik (võimalik, et algselt aedades kultiveeritud). Tartu aedadesse, muruplatsidele ja parkidesse on ülikooli botaanikaaiast levinud ida-k. (*G. granulosa*). ▸

kuldvasikas, kullast härjakuju, iisraellaste kultuseobjekt. Vana Testamendi järgi valmistas k-a Moosese vend Aaron, kui iisraellaste usk nähtamatusse jumalasse oli lõõnud Moosese Siinai mäel viibimise ajal kõikuma. Kun. Jerobeam I (10. saj. lõpus e. m. a.) kehtestas härjakultuse ametlikult ja laskis valmistada kaks k-t. Jahve preestrid ja prohvetid võitlesid k-akultuse vastu. • *Ülek* rahahimu ja -võim (k-a kummardamine, tants k-a ümber).

kuldvihm, van. nimetus kuldnööreti (*Laburnum*), heitlehiste lehtpõõsaste ja väikeste lehtpuude perekond liblikõieliste sgk-st; 3—4 liiki Kesk- ja Lõuna-Euroopas ning Väike-Aasias. Lehed kolmetised, kollased õied asetsevad pikkades, hrl. rippuvates kobarates, vili on kaun. Korjetaimed. Sisaldavad mürgist alkaloidi tsütisiini. Eesti aedades kasvat. kaunilt õitsevaid, ent võrdlemisi külmaõrnu alpi k-a (*L. alpinum*) ja harilikku k-a (*L. anagyroides*). ▸

kuldvillak, kreeka müt-s õnne toov kuldne jääranahk. Teeba kun-a Athamase lapsed Phrixos ja Helle põgenesid kuldvillaga jäära seljas oma võõrasema kiusu eest. Helle kukkus põgenemisel merre ja uppus. Phrixos jõudis Kolchisesse, ohverdas jäära Zeusile ja riputas naha — k-u — Arese hiide. Lohe valvatud k-u tõid Iason ja *argonaudid Medeia abiga Kreekasse tagasi.

kuldvits (*Solidago*), püsikute perekond korvõieliste sgk-st; u. 120 liiki pms. P-Am-s. Väikesed kollased korvõisikud on koondunud msg. liitõisikuteks. Eesti metsades ja puisniitudel kasvab harilik k. (*S. virgaurea*). Püsilillena ja korjetaimena kasvat. sügisel kaua õitsevat, hõlpsasti metsistuvat kanada k-a (*S. canadensis*) jmt. liiki.

Kuldväräv (ingl *Golden Gate*), väin USA läänerannikul, ühendab San Francisco lahte Vaikse ookeaniga; pikkus 8 km, laius 1,6—3,2 km, süg. kuni 43 m. Väina lõunarannikul asub San Francisco linn. 1937 valmis üle väina 2824 m pikkune rippsild (keskmine sildeava maailma pikimaid — 1280 m). ▸

Kulebąkin, Viktor Sergejevitš (30. X 1891 — 11. II 1970), vene elektrotehnikateadlane, prof. (1921), NSVL TA akad. (1939; k-liige 1933), kindralmajor (1942). GOELRO plaani loojaid, NSVL TA Automaatika- ja Telemehaanikainst-i rajajaid ja esimene dir. (1939—41). Uurimusi lennukite elektriseadmete, elektrimasinate ja -aparaatide ning automaatreguleerimise teooria alalt. NSVL rkl. preemia 1950.

kulebjaaka (vn), suur pätsikujuline aedvilja-, kala-, liha-, maksa-, riisi- või seenetäidisega (võib olla mitu täidisekihti) pärmitaignapirukas, pealt kaunistatud taignaribadega.

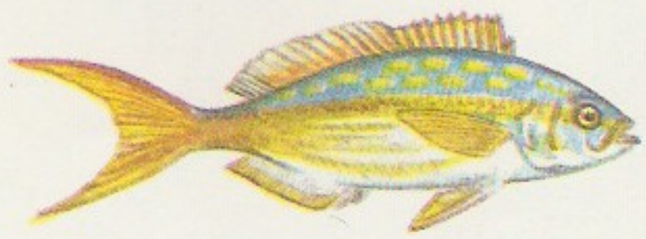
kulend, pseudopood, ajutine kuju muutev protoplasmajätke ainurakseil (pms. *juurjalgseil) ja mõne hulkrakse looma rakkudel, nt. *fagotsüütidel. Vajadust mööda k-d kord sopistuvad raku pinnale, kord kaovad. Nende abil rakud liiguvad ja haaravad toitu, fagotsüüdid haaravad endasse organismi sattunud võõrkehi. Kuju järgi eristatakse sagar-, niit-, juur- ja kiirk-eid.

Kulešov, Arkadi Aleksandrovitš, *Kuljašov, A. A.

Kulešov, Lev Vladimirovitš (13. I 1899 — 29. III 1970), vene filmilavastaja ja -teoreetik, Vene NFSV rahvakunstnik (1969), kunstiteaduse dr. (1946). NLKP liige (1945). Oli a-st 1919 õppejõud riiklikus kinokoolis (K-i stuudio; a-st 1939 prof.) ja 1944—70 Üleliidulises Kinematograafiainst-s. Arendanud filmirežii ja -montaaži teooriat (*K-i efekt). **F:** *Mister Westi ebatavalised seiklused bolševike maal* (1924), *Seaduse järgi* (1926), *Suur lohutaja* (1933). **T:** *Основы кинорежиссуры* (1941).

Kuldnoklased. *a* kuldnokk (*Sturnus vulgaris*), *b* roosa-kuldnokk, *c* jaapani väikekuldnokk (*Sturnia sturnia*), *d* hallkuldnokk (*Spodiopsar cineracus*)

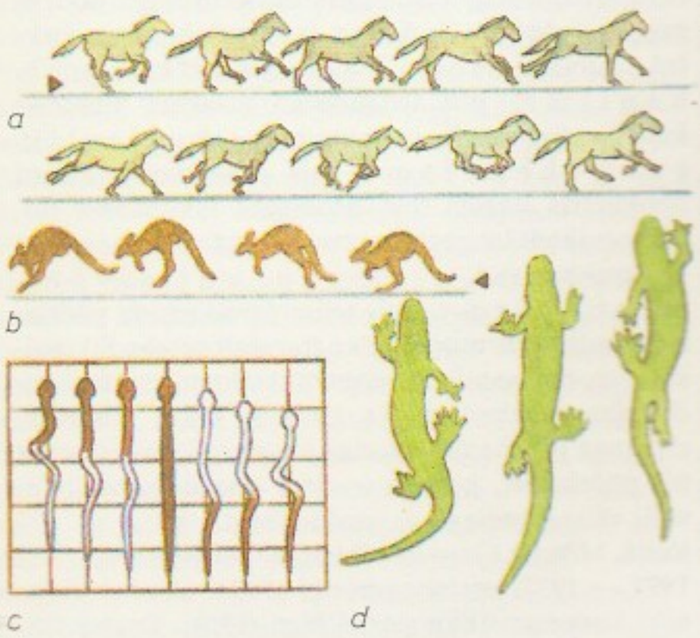
Kuldpõrniklased. *a* kuldpõrnikas, *b* koljatmardikas *Goliathus goliathus*



uldvärav

uldtäht

uldvihm



ülgimine. *a* hobuse ülgimine, *b* känguru ülgimine hüppamine, *c* inimese ülgimine (helgiga on tähistatud liigutuste lõhagiirkonnad), d roomiku ülgimine

B: Е. С. Громов. *Лев Владимирович Кулешов*. M., 1984.

Kulešovi efekt, *film* L. Kulešovi avastatud nähtus: kõrvuti olevate montaažikaadrite omadus muuta üksteise tähendussisu. 1918 esitles Kulešov oma katset: ühel kaadril olev näitleja neutraalne nägu saab vaataja silmis ilme vastavalt sellele, missuguse teise kaadriga see kaader on kokku monteeritud. K. e-l põhineb loovmontaaži (*montaaž) areng.

kulgemine, l o k o m o t s i o o n, *zool* loomade liikumine keskkonnas. Passiivne k. on võimalik pms. vee või õhu kandval jõul. Aktiivselt kulgetakse väga mitut moodi, kulgemisviisid on kujunenud organismide evolutsioonis, olenevalt elu- ning toitumisviisist jmt. tegurist. Põhilised aktiivsed kulgemisviisid on *ujumine, lendamine (*lend), roomamine, sammumine, jooksmine, ronimine ja hüppamine. R o o m a m i s e l ehk siuglemisel toetub kulgemispinnale (substraadile) kogu keha, osa kehast surutakse tugevamini selle vastu ja samal ajal nihutatakse teisi kehaosi edasi. See on võimalik loogeldes, s. o. kehapikkust näiliselt muutes (maod), või keha venitades ja lühendades (vihmaussid). Sama moodi kulgevad paljud putukavastsed ja limused. Paljudel loomadel liigutavad roomamisel keha põhil. jäsemed (sisalikel) vm. elundid, nt. harjased (ussidel). Roomamisega sarnast on ka uuristaval (mardikavastsed, vihmauss) ja kaevuval k-l (kaerasori). Enamik maismaaloomi kulgeb lihaste jõul paarisjäsemeid liigutades ja neile toetudes (looma kere ei toetu pinnale). See on s a m m u m i n e ehk käimine (putukad, linnud, imetajad). Kiire sammumine (jäsemete toetumisaeg on lühike) on j o o k s m i n e. Kui keha raskuskese ei lange toetuspinnale (vertikaalpindadel või rippuvalt kulgemisel) ja loom peab sellest haardjäsemete, küüniste, iminappade vm. abil kinni hoidma, on tegemist r o n i m i s e g a (täi, geko, laisik). Paljudel loomadel on ronimisel abiks saba, kas toetus- (rähnid) või haardeelundina (kameeleonid, osa ahve). H ü p p a m i s e l tõuseb loom aeg-ajalt toetuspinnalt, kusjuures pikad jäsemed talitlevad hoobadena (kirp, rohutirts, hüpiklane), mõnel loomal on abiks saba (känguru). Osa ahve liigub end oksalt oksale viibutades (*brahhiatsioon). ◂

kulglainelamp, ülikõrgsageduslike elektrivõnkumiste võimendamiseks ja tekitamiseks kasutatav elektrovaakumseadis, mille töö põhineb elektronkiire ja samas suunas leviva elektromagnetvälja vastastikusel mõjul. K-i aeglustussüsteemis muutub piki k-i telge kulgeva elektromagnetvälja levimiskiirus väiksemaks elektronkahurist väljunud elektronide keskm. kiirusest, mistõttu elektromagnetvälja energia suureneb elektronide kineetilise energia arvel. K-de töösagedus on 500—100 000 MHz, võimsus hrl. mõnikümmend W, impulssrežiimis mõnikümmend kW, võimendus 25—60 dB. K-e kasut. televisioonis, raadiosides ja -lokatsioonis. Esimesed k-d valmistati 1940. a-te II poolel.

kulgliikumine, *mehaaniline liikumine.

kulgmootor, sama mis *lineaarmootor.

Kulgu, paikkond Narvas veehoidla ääres. K-l on aianduskooperatiiv ning harrastuskalastajate paadisadam, Ivangorodi jõesadam korraldab sealt reisilaevaühendust Slantsõ linnaga ning Narva jõe kesk- ja ülemjooksul asuvate küladega. Varem peeti K. kaudu kaubavahetust Tartu ja Pihkvaga. K-l asunud Joala mõisale kuulunud telliselöövi oli Kreenholmi vabrikute ja tööliskasarmute ehitamisel peamisi ehituskivi tootjaid. 1880 läks see Kreenholmi Manufaktuuri valdusse ja seadistati seejärel ajakohaseks tehaseks; on nüüd Narva raudbetoontoodete tehase armatuuritsehh.

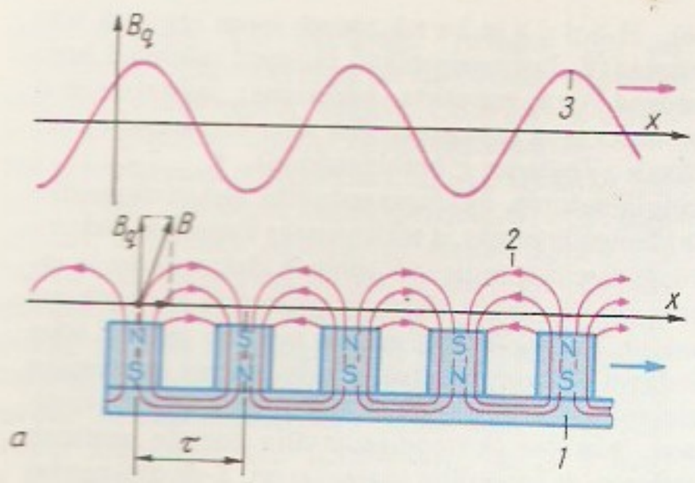
kulgväli, *elektr* vahelduv magnetväli, mille magnetilise induktsiooni jaotus mingil sirg- või kõverlõigul on liikuva laine taoline. K. tekib nt. püsi- või elektromagnetinduktori liikumisel, kuid enamasti tekitatakse ta seisva induktoriga, mis koosneb vähemalt kahest teineteise suhtes nihutatud vahelduvvoolumähisest, ferromagnetilisest magnetsüsteemist (see võib ka puududa), kinnitustarindidest jms.; mähiseid läbivad ajaliselt nihutatud voolud. Enamasti kasut. kolmefaasilisi (*kolmefaasiline vool) induktoreid. Mööda kinnist kontuuri paiknevate poolustega (suletud) induktori korral saadakse r i n g l e v k., mille tähtsaim erijuhtum (rõngasinduktori puhul) on pöördväli. K-a kasut. vahelduvvoolu-kulgmootorites, -sulametalliajamites, elektriarvestites jm. — NSV Liidus lõid k-ainduktorite nüüdisaegse matemaatilise teooria 1957—67 A. Voldek ja H. Jänes (1920—76). ▾

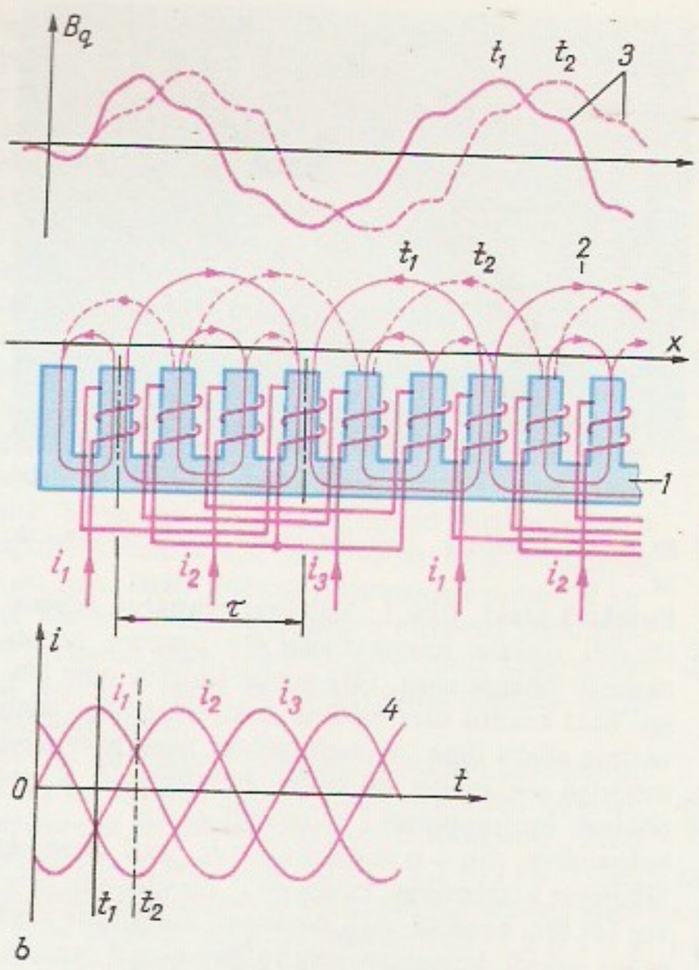
kuli (ingl *coolie, cooly*), väikesetasuline juhutööline Ida- ja Lõuna-Aasia maadel.

kuli (vn куль), suur rogukkott; mahuühikuna võrdne setverdiga (209,91 l), kaaluühikuna olenevalt viljaliigi erikaalust 5—9 puuda (81,9 — 147,4 kg), nt. k. rukist = 9 puuda, k. kaeru = 5—6 puuda.

Kuljbin, Ivan Petrovitš (21. IV 1735 — 11. VIII 1818), vene leidur ja mehaanik. Töötas 1769—1801 Peterburi TA-s. Valmistas kelli, sh. originaalse munakujulise kella (ill. *kell). Projekteeris 1770. a-il Neevale ühekaarelise puitsilla (298 m), mille kümnekordses vähenduses mudelit katsetati edukalt 1776—77. Ehitas vastuvoolu sõitmiseks vesiratastega laeva, mida katsetas Volgal 1804. Konstrueeris ka semafortelegraafi, peeglitega laterna, proteese jm., täiustas klaasi lihvimist optiliste seadmete jaoks.

Kulidžanov, Lev Aleksandrovitš (19. III 1924), vene filmilavastaja, NSV Liidu rahvakunstnik (1976), sotsial. töö Kangelane (1984). NLKP liige (1962). Kajastanud loomingus seisakuajale omaseid pol. ja kõlbelisi tõekspidamisi. Olles 1965—86 NSVL Kinematograafistide Liidu juhatuse I sekretär, taotles filmiloomingu allutamist konjunktuurseile ideoloogilistele





Kulgvälja tekitamine (kuva püsimagnetinduktori (*a*) ja seisva kolmfaasilise induktori (*б*) abil. *1* induktor, *2* magnetvälja jõujooned, *3* magnetilise induktsiooni *B* ristkomponendi väärtused sirgel *x* olenevalt kaugusest *x* (vahetu duvvooluinduktori korral hetkedel t_1 ja t_2), *4* faasivoolude i_1, i_2 ja i_3 olenevus ajast *t* ja hetkeväärtused hetkedel t_1 ja t_2; τ naaberpoolustevaheline kaugus (poolusjaotus)

mallidele ning vastustas isikupäraseid kunstilisi lahendusi. 1966—76 NLKP Keskrevisjonikomisjoni liige, a-st 1976 NLKP KK liikmeknd., 1966—89 NSVL Ülemnõukogu saadik. Lenini preemia 1982. **F:** *Maja, kus ma elan* (1957, koos J. Segeliga), *Kui puud olid suured* (1962), *Sinine vihik* (1964), *Kuritöö ja karistus* (1970), *Täheminut* (1975), *Karl Marx. Noorusaastad* (7-seerialine telefilm, 1980).

Kulijev, Kaissõn (1. XI 1917 — 4. VI 1985), balkaari luuletaja, Kabardiini-Balkaari ANSV rahvapoeet (1967). NLKP liige (1944). Kujutanud luuletustes ja poeemides oma rahva minevikku ja tänapäeva. Mõtiskleb ereda mägilasvärvinguga loomingus filosoofiliselt elust ja inimesest. NSVL Ülemnõukogu saadik 1958—62 ja 1974—89. NSVL rkl. preemia 1974. **T:** luuletsüklid *Minu naabrid* (1939—45, ilm. 1957) ja *Mäekurude laulud* (1947—51), *Mägilaspoeem Leninist* (1959—60), luulekogud *Haavatud kivi* (1964), *Rahu sinu majale* (1966), *Maa raamat* (1972) ja *Õhtu* (1975), e. k. luulevalimik *Niikaua kui püsivad mäed* (1976). ▸

Kulijev, Klõtš, *Kulõjev, G.

Kulijeva, Maja (Mamadžan) (1. VI 1920), turkmeeni laulja (sopran), NSV Liidu rahvakunstnik (1955). NLKP liige (1947). A-st 1941 Ašhabadi Mahtumkulinim. ooperi- ja balletiteatri solist; esimesi turkmeeni lauljaid, kes on esinenud klassikalistes ooperites. **O:** Leili (Meituse ja Ovezovi *Leili ja Medžnun*), Tatjana (Tšaikovski *Jevgeni Onegin*), Margarethe (Gounod' *Faust*).

Kulikovo lahing, lahing, mille pidasid 8. IX 1380 Doni ja selle lisajõe Neprjadva ääres (nn. Kulikovo väljal) Moskva suurvürsti Dmitri Donskoi juhitud ühendatud Vene vägi ja musttuhatnik Mamai kogutud *Kuldhordi vägi; kroonika andmeil võitles mõlemal poolel üle 100 000 mehe. Lahing algas vene vägilase A. Peresveti ja tatari vägilase Temir-mursaa (Tšelubei) kahevõitlusega; mõlemad langesid. Siis alustas rünnakut mongoli-tatari ratsavägi. Algul oli edu Mamai poolel; pööre tuli, kui lahingusse astus metsas olnud Vene varitsusvägi, mida juhtis vürst Vladimir Andrejevitš (1353—1410). Kuldhordi vägi purustati. K. l-u võitmine pani aluse Vene maade vabastamisele mongoli-tatari ikkest ja kindlustas Vene vürstiriikide hulgas Moskva juhtivat seisundit.

B: В. В. Кargалов. *Куликовское поле.* M., 1980.

Kulina, küla Vinni kn-s, Rakvere—Tartu mnt. läh. Kunda jõe ülemjooksul Vinni näidissovhoostehnikumi maa-alal; 97 el. (1989). Asulas on algkool; park. — Varasemal ajal kandis küla Lähtse nime (*Lechtegall*), selle juures asunud mõisa kohta on teateid a-st 1546, küla nüüdne nimi tuleneb mõisaomanike Kuddelenide nimest. 1885 K. mõisas asut. lihatöötlemiskäitis (a-st 1889 Tapal) oli Eesti esimene eksporttapamaja.

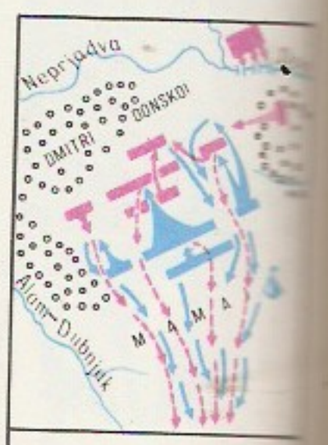
kulinaaria (<lad *culina* 'köök'), *kokandus.

Kulisiewicz [*-sjevitš*], Tadeusz (13. XI 1899), poola graafik. Õppis 1923—26 Varssavis Kaunite Kunstide Koolis, oli 1926—39 Poola graafikute liidu *Ryt* liige; a-st 1946 Poola KA prof. Viljelnud pms. ekspressionismilähedast vabagraafikat (puugravüüri ja joonistust teemasarjadena). **T:** *Szlembark* (1931), *Varssavi 1945* (1945—46), *India* (1956), *Mehhiko* (1957—60).

K. Kulijev

kuliss (pr *coulisse*), *mets* raiel allesjäetav metsariba (sellist raiet nimet. k- ehk ribaraieks). • *Põllum* kõrge taimkattega (nt. maisiga) maariba õrna kultuuri, nt. tomati kaitsmiseks külma tuule, põuatuule vms. eest; ka vee-erosiooni tõkestamiseks nõlvakul või lume kogumiseks stepis kündmata jäetud maariba (k-kesa, k-künd). • *Teater* raamile pinguldatud riidest (lõuendist), papist või paberist õhuke teisaldatav sein, millele on maalitud dekoratsiooniosa. Algselt oli k. lavakülgi kattev paikne dekoratsiooniosa, seda kasutati esimest korda 1619 Parma Farnese teatris. • *Tehn* *kulissmehhanism.

kulissmehhanism, *varbmehhanism, milles kaks liikuvat lüli on omavahel ühendatud translatsioonipaariga (*kinemaatiline paar). Üks neist lülidest on hrl. kujundatud ümber kinnistelje pöörleva juhikuna (kuliss), teine selles liikuva liugurina (kulissikivi). Selle järgi, millised on muud ahelasse kuuluvad lülid, eristatakse k u l i s s-v ä n t m e h h a n i s m e, mis teisendavad vända ühtlase pöörlemise kulissi kiire tagasikäiguga nookumiseks (kasutusel nt. ristlöövelpingis), ebaühtlase nurkkiirusega pöörlemiseks (pöörleva kulissiga k-d) või liitliikumiseks (nt. lumelaaduris), k u l i s s-n o o k u r m e h h a n i s m e, mis teisendavad nookuri liikumise kulissi teist laadi nookumiseks, k u l i s s-l i u g u r m e h h a n i s m e, mis teisendavad kulissi nookumise liuguri translatoorseks liikumiseks (nt. mehaaniliselt tangensfunktsiooni väärtusi andev tangensmehhanism), l i u g u r k u l i s s-v ä n t m e h h a n i s m e, mis teisendavad vända pöörlemise kulissi harmooniliseks translatoorseks liikumiseks (nt. mehaaniliselt siinusfunktsiooni väärtusi andev siinusmehhanism), ja k a k s i k k-e, mis vaheristikuga (Oldhami) sidurina kannavad sünkroonselt üle pöörlemist, kompenseerides sisend- ja väljundvõlli väikesi radiaal- ja nurkhälbeid. ▸

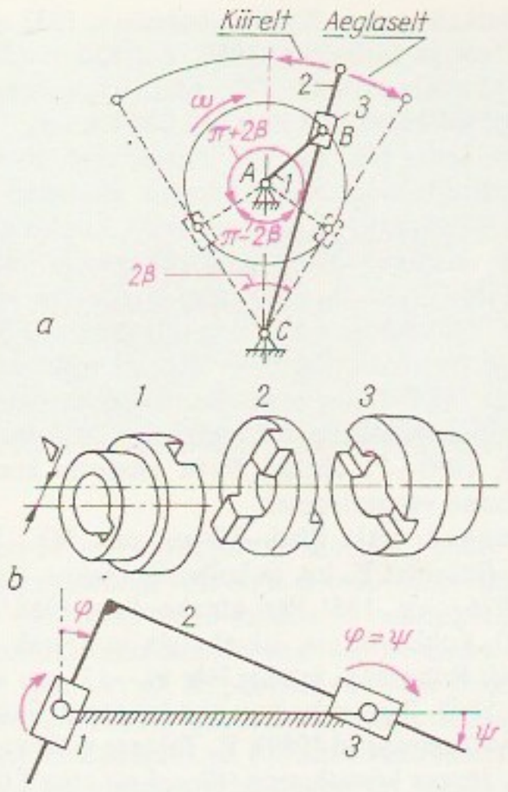


KULIKOVO LAHING

ühendatud Vene väe laagripaik
Mamai peakorter
Vene vägi lahingu alguses
Kuldhordi vägi lahingu alguses
Mamai väe rünnak
Vene varitsusväe löök ründava Mamai väe tagalasse
Kuldhordi väe taandumine
jälitav Vene vägi

Kuliš, Mõkola Gurovõtš (Mikola Gurijevitš) (18. XII 1892 — 1937, teistel andmetel 1942), ukraina kirjanik. Kommunistliku partei liige (1919). Osales Ok-

…smehhanism. *a* ku…intmehhanismi ki…atikaskeem: *1* vänt… ulatuses pöörlev …), *2* kuliss, *3* kulis… kuliss pöörleb …AB>AC) või noo… (kui AB<AC); *b* …kulissmehhanismi …ruktsioon vaheris… sidurina ja … *1* 360° ulatuses …ev sisendlüli, *2* va…nik, *3* sisendlüliga …monselt pöörlev …ndlüli, *Δ* telgede ra…ihe; 2*β* kulissi …misnurk, *ω* vända …iirus (*ω* = const)



toobrirev-s ja kodusõjas. Kuulus Proletaarse Kirjanduse Vabasse Akadeemiasse. Näidendid kujutavad Ukraina rev-i- ja kodusõjasündmusi ning külas peetud klassivõitlust. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud. **T:** näid-d *97* (1924), *Kommuun steppides* (1924), *Hüvasti, küla! (1930), Pateetiline sonaat* (lavastatud 1931).

Kuliš, Panteleimon Oleksandrovõtš (Aleksandrovitš) (8. VIII 1819 — 14. II 1897), ukraina kirjanik ja ajaloolane. Kuulus *Kyrillose-Methodiose Ühingu liberaalkodanlikku tiiba. Ilukirjandusloomingus on täheldatav siirdumine romantismist nn. etnograafilisse realismi. **T:** luulekogud *Taluluule* (1882) ja *Kellahelin* (1893), rom. *Must raada* (1845—57), uurimused *История воссоединения Руси* (3 kd., 1874—77) ja *Отпадение Малороссии от Польши* (3 kd., 1888—89).

kulitš (vn), rosinate ja mandlitega magus sai, küpsetatud rohke või ja munadega taignast ümmarguse pätsina. Vene rahvustoit, tavapäraselt lihavõttesai.

Kuljab (tadžiki *Kulob*), linn Tadž. NSV-s Hatloni obl-s; 71 000 el. (1987). Puuvillapuhastus, toiduaine- ja ehitusmaterjalitööstus. Pedagoogikainst., draamateater. Arhitektuurimälestisi 14.—17. saj-st. — Asula oli olemas juba antiikajal (Aksu Aleksandria). Mitu korda sõdades purustatud (viimati 1832); 19. saj. keskel taastatud, läks 1870 Buhhaara valdusse, oli K-i bekkonna halduskeskus. Linn a-st 1934.

Kuljabi oblast, Tadž. NSV oblast 1973—88; 12 000 km^2, 570 000 el. (1987); halduskeskus oli Kuljab. Hõlmas Pamiiri-Alai lõunapoolseid ahelikke (suurim kõrgus 4573 m) ja nendevahelisi tasaseid alasid; lõunapiiril kitsas orus Pjandži jõgi. Lääneosas kuivalembesed poolpõõsad, idapoolseis mägedes mets. Kliima mandriline; keskm. t° jaan-s −5 kuni 12 °C, juulis 23—30 °C, sademeid 500—1000 mm aastas. Põhirahvused tadžikid (1979. a. 81,6%) ja usbekid (5,2%); keskm. tihedus 45,8 in. 1 km^2-l, 26,2% rahvastikust linnades. Lõunaosa jõeorgudes ja niisutatavail tasandikel puuvilla-, puuvilja-, viinamarja-, köögivilja- ja siidiussi-, keskosa bogaraapõldudel nisu-, odra-, hirsi-, õlitaimede- ja kartuli-, mägikarjamaadel lambakasvatus, idaosas mandlite ja kreeka pähklite kogumine. Puuvillapuhastus, toiduaine-, naha- ja jalatsi-, ehitusmaterjali- ning metallitööstus. — Sept-st 1988 kuulub Hatloni obl-sse.

Kuljašov, K u l e š o v, Arkadz Aljaksandravitš (Arkadi Aleksandrovitš) (6. II 1914 — 4. II 1978), valgevene luuletaja, Valg. NSV rahvapoeet (1968). NLKP liige (1941). Osales Suures Isamaasõjas; seda kajastavad parimad teosed (poeem «Brigaadi lipp», 1943, NSVL rkl. preemia 1946). Lakoonilist stiili ilmestab rahvalaulusümboolika romantiline kujundivärving. **T:** luulekogud *Maa õitseaeg* (1930), *Uus raamat* (1964), *Mänd ja kask* (1970) ja *Kiirus* (1976), poeemid *Uus suund* (1948, NSVL rkl. preemia 1949) ja *Varssavi tee* (1972). ◂

kuljused, õõnsad helisevadega metallkuulid, milles asetsevad puust, luust või metallist kehad tekitavad rappudes helisid. Kauges minevikus omistati k-tele maagilist mõju. Keskajal kanti neid peorõivaste ja narrirõivaste küljes, hiljem on neid kinnitatud hobuserakmeile (eriti saanisõidu puhuks); nüüdisajal kasut. k-id pms. lasteorkestreis.

Kull, Eduard (25. XI 1905 Orava v. — 6. X 1988 Tallinn), eesti majandusteadlane, majandusdr. (1966), prof. (1966), Eesti NSV tnl. teadlane (1974). Lõpetanud 1947 TPI, olnud 1947—48 ENSV TA Majanduse Inst-i vanemteadur ja 1948—65 sektorijuhataja, 1965—80 TPI prof. ja a-st 1980 konsultantprof. **T:** *Masinaehitus Eesti NSV-s* (1960), *Planeerimine tööstusettevõtetes* (1962).

Kull (K e r g e), Elle (5. I 1952 Haapsalu), eesti näitleja, A.-E. Kerge abikaasa, Eesti NSV tnl. kunstnik (1982). Lõpetas 1974 lavakunstieriala TRK, töötab samast a-st Eesti Draamateatris. Looming sugestiivne, siiras ja žanrilt mitmekülgne. Esinenud filmis («Tallinnfilmi» «Ukuaru» ja «Surma hinda küsi surnutelt», Leedu Filmistuudio «Valatud veri»), sh. telefilmis (Soome televisiooni «Rauaaeg», Eesti Televisiooni «Pisuhänd», «Tahamata ime», «Rudolf ja Irma» ja «Kahe kodu ballaad»). **O:** Annie (Shakespeare'i *Richard III*), Catharina (Kalda *Reigi õpetaja*), Noor naine (Bondi *Bingo*), Maila (Tolstoi *Elav laip*), Nastjona (Rasputini *Ela ja mälleta*). ◂

Kull, Harry Andreas (9. XII 1886 Simuna — 19. IV 1933 Tartu), eesti arstiteadlane, meditsiinidr. (1924). Lõpetas 1912 Tartu ülikooli, oli a-st 1926 samas histoloogia- ja embrüoloogiaprof. Uurimud pms. seedekulgla rakke (karik-, enterokroomafiin- ja atsidofiilsõmeralisi rakke); loonud mitokondrite värvimise meetodeid (Altmanni-K-i meetod, Kopschi-K-i meetod jt.) jm. histotehnilisi meetodeid.

Kull, Raimund (3. X 1882 Narva — 10. X 1942 Tallinn), eesti dirigent ja heliloojа, L. Reimani abikaasa, prof. (1937). Lõpetas 1906 Peterburi konservatooriumis F. Türneri trombooniklassi. Tegutses orkestrandi ja dirigendina Peterburis, Kaasanis, Rostovis jm.; oli 1912—20 «Estonia» teatri peadirigent, a-st 1920 dirigent ja a-st 1930 muusikajuht; juhatas 1918—27 Eesti mereväeorkestrit ja 1934—39 Riigi Ringhäälingu sümfooniaorkestrit; töötas a-st 1929 õppejõuna Tallinna konservatooriumis. Oli IX, X ja XI üldlaulupeol puhkpilliorkestrite üldjuht. Kirjutanud orkestriteoseid («Popurriifantaasia», 1913; sümfooniline pilt «Kriisa lahing», 1920; «Scherzino», «Tarantella», «Kontsertvalss»), puhkpillimuusikat (marss «Kodumaa»), koori- ja soololaule.

B: H. Tõnson. *Raimund Kull.* Tln., 1969. ▾

Kull, Rein (8. X 1925 Tallinn), eesti keeleteadlane, filoloogiaknd. (1967). Lõpetas 1955 TRÜ, töötab a-st 1956 Eesti TA Keele ja Kirjanduse Inst-s (oli 1973—82 terminoloogia- ja õigekeelsussektori juhataja). Korrastanud oskussõnavara, käsitlenud eesti liitsõnu, uudissõnu, oskus- ja üldkeelekorraldust. «Õigekeelsussõnaraamatu» (1976) toim-id.

Kulla, küla Halliste kn-s, Viljandi—Abja-Paluoja mnt. ääres Halliste sovhoosi maa-alal; 137 el. (1989). K-l on Halliste algkool ja kultuuriloolisel tähtis Halliste kalmistu. — Küla tekkis 19. saj. keskel Halliste kiriku lähedale väikese alevikulaadse asulana.

Kullaaru, küla Rakvere kn-s, 2 km Rakverest loodes; 20 el. (1989); kuulub K. kolhoosi. K. oli 18. ja 19. saj. Kloodi mõisa karjamõis, 1855 eraldus omaette mõisaks. 1862 sündis K-s E. Bornhöhe (sünnikohta tähistab mälestuskivi). ▸

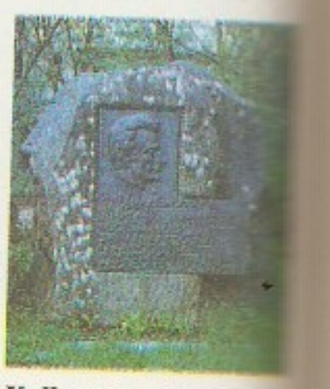
kullakaevandamine, kulla eraldamine maapõuest. Kulda kaevandatakse nii puist- kui ka aluspõhjamaardlaist. Puistmaardlais (*puist) rakend. põhil. pealmaakaevandamist, märgades ja vee all olevais maardlais kasut. bagereid ja *draage. Aluspõhjamaardlaist kaevandatakse nii kaevandustes kui ka karjäärides. Kaevandatud maaki rikastatakse gravitatsiooniliselt (*rikastamine) ja lisaks amalgaamitakse või tsüaanitakse. Rakend. ka *hüdrometallurgia meetodeid. Eriti puhas on afineeritud kuld (proov 999,9; *afineerimine). Kulda saadakse ka vase, plii, tsingi jms. kaevandamise kõrvalsaadusena (USA-s nt. ligi $^1/_3$ kullatoodangust) ja vastupidi, k-l saadakse ka teisi metalle: hõbedat, plaatinametalle, uraani (LAV-s). NSV Liidus kaevandatakse kulda põhil. puistmaardlaist, välismaal aluspõhjamaardlaist (u. 95%, sh. 84% kullamaardlaist). Suurim kullakaevandamisala on *Witwatersrand. — Vanimad kuldesemed pärinevad 6.—10. a-tuh-st e. m. a. (Zimbabwe). Vanaaja suurim kullatootja oli Egiptus (1450. a. paiku e. m. a. toodeti Niiluse liivast u. 50 t kulda aastas). Hiljem said tähtsaks Nuubia, Hispaania ja Kolchise leiukohad. Kullaliiva leidus ka Reini ja Rhône'i jõe orus. Kulda kaevandati ka Kesk- ja L-Am-s (ammu enne eurooplaste saabumist). Kullaliivast eraldati kulda liiva loomanahkadel ja ribilistes rennides pestes. Kullamaagist kulla saamiseks maak purustati ja seejärel eraldati kuld hapete või plii abil (kupellimine, nt. Egiptuses). Amalgaamimine võeti kasutusele Kreekas. Keskajal kullatoodng vähenes: 5.—15. saj. toodeti kulda ainult 2470 t. 15. saj. avastati uusi maardlaid ja kullatoodang hakkas pidevalt suurenema. 1830 tõusis esikohale Venemaa (a-ni 1847 u. 40% maailma kullatoodangust), 1848 möödus temast USA ja 1860 Austraalia. Eriti suure kullatoodangu tõusu põhjustas Lõuna-Aafrikas leiduvate kullalademete avastamine (1884). 1870 hakati kullatootmisel kasutama draagi (Uus-Meremaal), 1885 kloorimist (Venemaal), 1890 tsüaanimist (Lõuna-Aafrikas), 1893 elektrolüüsi. NSV Liidus alustati 1923 kaevandamist Aldani piirkonna kullamaardlais, 1928 Baikali taga ja Kolõma basseinis, 1933 avastati Džugdžuri ja Indigirka, 1960. a-il Kulari (Jakuudi ANSV) kullaleiukohad. 1981. a-ks oli inimkonna ajaloo jooksul kaevandatud u. 90 000 t kulda.

Kullam, Ilmar (15. VI 1922 Tartu), eesti korvpallur ja spordipedagoog, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1951), NSV Liidu tnl. treener (1965). Kuulus hea taktikalise vaistuga universaalse mängijana 1947—54 NSV Liidu koondmeeskonda, võitis selles Helsingi OM-del 1952 hõbemedali ning tuli 1947—53 3 korda Euroopa meistriks. Sai 1949 TRÜ spordiklubi meeskonnaga NSV Liidu meistriks. Lõpetas 1959 TRÜ kehakultuuriteaduskonna, olnud a-st 1966 samas õppejõud, 1960—71 ühtlasi Tartu «Kalevi» korvpallimeeskonna vanemtreener.

Kullamaa, 1. küla Risti—Virtsu mnt. läh.; 376 el. (1989). Külas on K. kn. ja kolhoosi keskus, keskkool (a-st 1976, asut. 1851 Päri külakoolina; 1988/89 305 õpilast), kultuurimaja, jsk-ahaigla ja apteek. Huviväärsusi: Rohumägi ja selle läh. 11.—15. saj. kalmistu, *K. kirik, Eesti vabaduse eest langenute mälestussammas (taasavatud 1989), R. Tobiase mälestusmärk (1973), Jõgeva kõrtsihoone (19. saj-st) ning Liivi jõel asuv K. vesiveski, mille sisseseade ja väravatega veskitamm pärinevad 19. saj-st (kõik AKM). — Pärast Läänemaa alistamist (1220) rajas Lode vasallilinnuse (*castrum Goldenbeke*), mille orduvägi hiljemalt 1234 hävitas. 16. saj. alguses on mainitud Suur- ja Väike-K. k.; Rootsi võimu ajal asutati samanim. mõisad (*Gross-* ja *Klein-Goldenbeck*), 1920. a-il rajati mõisamaale mitu asundusküla; 1977 ühendati need K., Kullametsa ja Silla k-ks. K-l on elanud R. Tobias. ▸ — **2.** külanõukogu Haapsalu raj. idaosas; 211 km^2, 1831 el. (1989). Kalju, Kastja, Koluvere, K., Kullametsa, Leila, Lemmikküla, Silla ja Üdruma k. kuuluvad K. kolhoosi, Jõgisoo, Liivi, Mõrdu ja Ubasalu k. Liivi kolhoosi. Riigimetsamaad haldab K. katsemetskond. — **3.** kihelkond Läänemaal, hõlmas ligikaudu nüüdse K., Loodna ja Risti kn. 13. saj. alguses oli seal muinaskihelkond, mille nime ei ole teada (hõlmas arvat. ka hilisema Märjamaa ja Vigala khk-a). Kirikukihelkond asutati 13. saj., selle alal oli Saare-Lääne piiskopkonna Koluvere ametkond (keskus Koluvere mõis). 1230. a-te II poolel ehitati K-l hävitatud vasallilinnuse asemele Koluvere vasalli-

Raimund Kull

Kullaaru. Mälestusm… E. Bornhöhe sünnik…



Kullamaa. R. To… mälestusmärk

Kapitalistlike riikide kullatoodang (t)

Riik	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1982
Ameerika Ühendriigid	68,9	151,2	71,2	51,8	56,4	29,6	49,1
Austraalia	18,5	51,1	27	33,8	19,4	17,1	23
Boliivia	0,7	0,6	0,2	1,4	1	1,6	2,3
Brasiilia	3,9	4,7	4,1	3,7	5,6	16	38,6
Filipiinid	5,7	34,9	10,4	12,8	18,7	20	29,1
Ghana	...	27,6	21,4	27,3	21,9	14,9	15,3
Hispaania	0,015	0,5	0,4	0,4	0,2	3,4	3,7
India	10,3	9	6,1	5	3,7	2,5	2,8
Indoneesia	3,1	2,8	1,3	0,17	0,2	0,3	1,8
Jaapan	13,5	27	4,8	8,1	7,9	3,2	3
Kanada	83,8	165,2	138,1	147	74,9	48,3	62,3
Kolumbia	6	19,7	11,8	13,5	6,3	15,5	16,2
LAV	338,3	436,9	362,8	665	1000,4	673	656,2
Mehhiko	19,4	27,5	12,7	9,1	6,2	6,1	6,6
Paapua Uus-Guinea	...	10,3	2,5	1,4	0,7	14,1	18,6
Peruu	2,5	8,7	4,6	4,5	3	2	6,8
Portugal	—	0,3	0,5	0,7	0,4	0,3	0,4
Prantsusmaa	1,3	2,5	2	1,2	2	1,2	1,5
Rootsi	3,8	6,8	2,5	2,8	1,4	2,2	2,8
Sair	...	5,8	10,5	9,9	5,6	1	1,4
Soome	—	0,2	0,3	0,6	0,9	1,3	0,6
Zimbabwe	16,6	25,7	15,9	17,5	13,6	11,4	13
Tšiili	0,7	10,4	5,9	3,4	1,6	6,8	15,9
Venetsueela	...	4,5	1,1	1,4	0,7	0,6	...

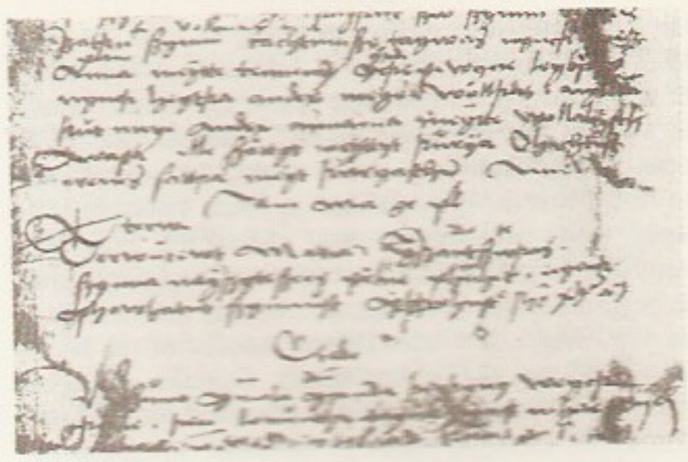
Suurte kullamaardlate … tuselevõtt 15.—19. saj.

Ghanas	1471
Mehhikos	1500
Peruus, Tšiilis	1532
Brasiilias	1577
Uuralis	1745
Quebecis	1823
Californias	1848
Austraalias	1851
Colorados	1858
Nevadas	1859
Lõuna-Aafrikas	1884
Alaskas	1890

Maailma kullatoodang …

16. saj.	800—900
17. saj.	900—1100
18. saj.	1900—2100
20. saj.	65 050[1]

[1] a-ks 1980, ilma sotsiali… maadeta



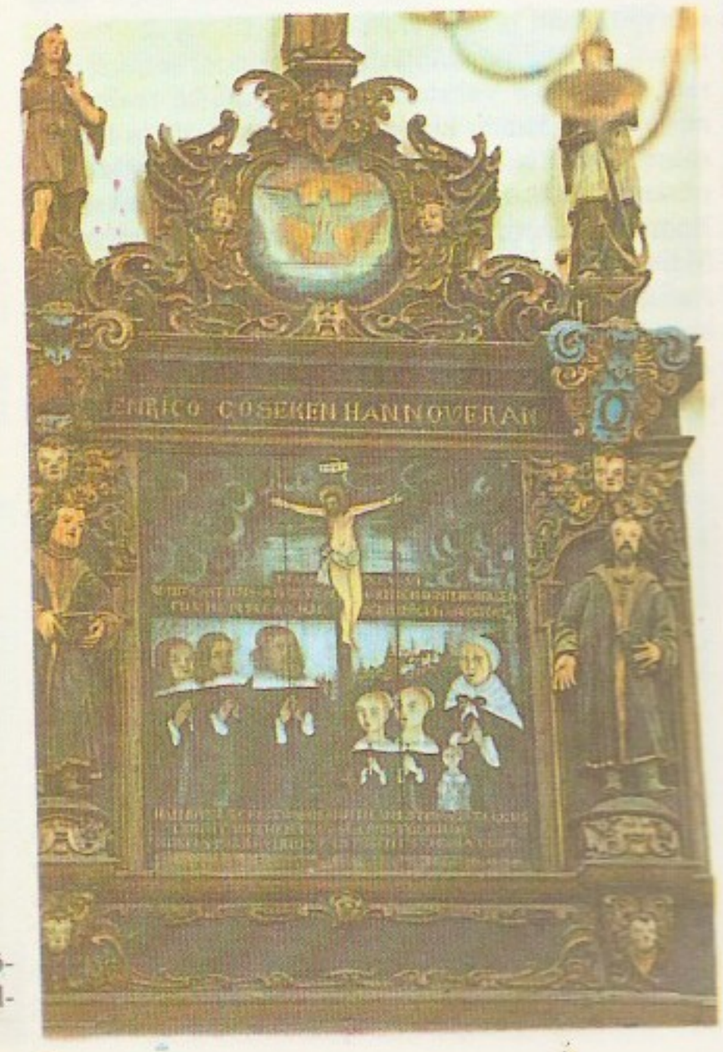
T. Kullamaa

linnus, 14. saj. lõpus (arvat. samasse kohta) *Koluvere piiskopilinnus, mis oli a-st 1439 Saare-Lääne piiskopi residentse. 1560 kuulus K. talurahvaülestõusu piirkonda, talupoegade vägi sai Koluvere lahingus lüüa. 1641—81 oli K. pastoriks H. von Göseken sen. 1710—11 suri suur osa rahvast katku. 18. saj. lõpust 19. saj. keskpaigani oli Piirsalus klaasikoda ja potaseahi, 1768 ehitati Piirsalu abikirik. Talude päriseksostmine algas 1860 ja oli hoogne 1880.—90. a-il. 1880. a-il levisid kihelkonda õigeusk (kirik ehitati Sillale), adventism ja baptism. K-le asutati 1885 pasunakoor, 1890 muusika-, 1899 põllumeeste ja 1907 haridusselts. Kihelkonna 28 mõisast põletati 1905. a. 7. — 4. vald Läänemaal (a-ni 1950).

B: K. Laigna. *Märjamaa ja Kullamaa.* Tln., 1973.

Kullamaa, Evald (23. II 1932 Auvere-Joala v.), eesti kirurg, Eesti NSV tnl. arst (1981), NSV Liidu rahvaarst (1987). NLKP liige (1976). Õppis 1951—55 TRÜ arstiteaduskonnas, lõpetas 1957 Leningradi I Meditsiiniinst-i. Töötas 1957—61 mereväearstina Balti laevastikus; a-st 1961 Tallinna rdt-haigla kirurg, a-st 1973 sama haigla kirurgiaosk. juhataja. Uurimusi mao- ja sapiteedekirurgia ning uroloogia alalt. ◂

Kullamaa kirik (AKM) valmis algsel kujul tõenäoliselt 13. saj. lõpukümnendil. See on põhiplaanilt Haapsalu ja Pöide kirikut meenutav ühelööviline hoone, millel koorina kasutati idapoolseimat kolmest võlvikust. Lääneseinas asetses portaali kohal ümaraken. Kuppeljate ristvõlvide tellisest mõigasroided toetuvad gooti (Karja kiriku taimemotiividega sarnaneva) lehtkapiteelliga nurgapostidele ja vööndkaarte topeltpilastreile. 1752 ehitati käärkamber, 1865 hulknurkne koorilõpmik ja 1870 neogooti torn. Sisustuses pälvivad tähelepanu 3 laelühtrit (vanim 17. saj-st), 5 hauaplaati (17. saj.), renessansskantsel (1626, arvat. M. Mattieseni töö), barokne võidukaarerühm (1682, B. Budeloch), H. Gösekeni (sen.) epitaaf (1681—82, B. Budeloch), altarimaal (arvat. 1865, K. S. Walther) ja orel (1854, C. Tanton). ◂



Kullamaa kirik. H. Göseken (sen.) epitaaf Kullamaa kirikus

Kullamaa käsikiri, 16. saj. algupoolest pärineva Kullamaa vakuraamatu (*Wackenbuch von Goldenbeck*, 144 lk.) lõpus olevad kolme kat. usu palve (*Pater noster, Ave Maria* ja *Credo*) tõlked, vanimad säilinud pikad eestikeelsed tervikltekstid. Need on 1524—32 mingi tänapäeval tundmatu käsikirja järgi kirja pannud Kullamaa kiriku preester J. Lelow (srn. arvat. vahemikus 1528—30) ja tema järglane. Käsikiri sisaldab vanapäraseid keelevorme ja sõnu, nt. tagasõna *kaas* (*szwkas* 'sinuga'), omastava lõpp *-n* (*poian* 'poja'), *erenes* 'vaid', *ken* 'kes', *nikus* 'taevariik', *sundma* 'kohut mõistma', peale selle murdepärasusi, nt. *annama* 'anname', *mede, meytte, medidhen* 'meie', *kut* 'kui', *kyrkun* 'kiriku'. Tekstid avastas 1923 P. Johansen. Vakuraamatus leidub ka eestikeelseid üksiksõnu, koha- ja isikunimesid. Seda säilitatakse Tallinna linnaarhiivis. ▲

kullassepakunst, väärismetallide (kulla, hõbeda, plaatina või nende sulamite) kunstiline töötlemine ehteiks (*juveliirikunst) jm. ilueseemeiks ning tarbeesemeiks. Esemete vormimise tehnikaid on *kohrutus, *stantsimine, *valu ja *filigraan; eseme pinda töödeldakse ja kaunistatakse (nt. *graveerimise, *granuleerimise, *emaili, *niello, *tsiseleerimise, *taušeerimise ja kuldamisega). — Enamikku k-itehnikaid tundsid juba vanaaja kultuurrahvad. Vanimad leiud (ehted, nõud, kultusesemed, relvaosad) pärinevad sumerite nekropolist Urist III a-tuh-st e. m. a. — Kõrgel tasemel oli Egiptuse Keskmise (vääriskividega jm. paaustatud esemed) ja Uue riigi aegne k. Iseloomulik on *elektronist tarbe- ja kultusesemete puhastöötlus, arenenuim tehnika oli *perforeerimine. *Egeuse kultuuris kaunistati k-iteostega rõivaid (ornamentaalsed plaadikesed, kinnitusnõelad, diadeemid); rakendati kohrutust ja taušeerimist. Vana-Kreekas osutati erilist tähelepanu vormiilule, plastilisele töötlusele ja viimistlusele. Kulla ja elevandiluuga (nn. krüselefantiintehnika) kaeti skulptuuride rõivad. Kaunid ja teostuselt kõrgtasemel on sküütide kurgaanidest leitud tarbeesemed ja ehted. Etruskide loomingust (7. saj. e. m. a.) on säilinud suuri ehteid (rinnaplaadid); arenenuimad tehnikad olid filigraan ja granuleerimine. Rooma riigi k-itooteis (hõbedast ehis-, joogi-, söögi- ja pesunõud, kultusesemed, ehted, relvad ja ordenid; aarde-

leiud Boscorealest ja Hildesheimist) avaldub lääne ja ida kultuuride segunemine. Bütsantsi k. jätkas oriendi ja hilisantiigi traditsioone. Kasutati rohkesti emaili, valitses värvitoredus. Varasel keskajal valmistati pms. sakraalesemeid — *relikviaare, *antependiume ja rmt-ukõiteid. Materjalidest eelistati kulda ja kullatud vaske ning (panustena) vääriskive. Peamised kaunistustehnikad olid graveerimine, madalkohrutus ja perforeerimine. Tuntuimad romaani stiili meistrid on Codefroid de Claire (Maasi koolkond) ja Nicolaus Verdunist (Kölni koolkond). Gootika ajal tehti eriti *monstrantse, ka ehteid ja liturgilisi jooginõusid (karikaid), pms. hõbedast ja kullatud hõbedast; rakendati msg. tehnikaid, ka ühe eseme valmistamisel. 16. saj. k-s on olulised ülikute ilmalikud esemed (ehted, ehis- ja lauanõud, eriti jooginõud). Peale metalli kasutati rohkesti muid materjale (nt. pärlmutrit, mäekristalli). Iseloomulikud on selge plastiline vorm ja rõhtliigendusega dekoor. Tuntuimad meistrid olid B. Cellini (Itaalias) ja W. Jamnitzer (1508—85; Saksamaal). 17. ja 18. saj. viljeldi k-i silmapaistvaimalt Prantsusmaal. Valmistati lauanõusid, eriti kohvi-, tee- ja šokolaadiserviise, mille paisutatud vormidega taotleti esinduslikkust. Tähelepanu väärib ka iluasjade (pms. hõbedast tooside ja kellakapslite) kunstitase. Rokokoo ajal muutus esemete vorm kergemaks, ornament madalamaks ja ebasümmeetriliseks, ekssootilised materjalid hüljati. 18. saj. tuntuimaid meistreid on F. Germain (1726—91). Klassitsismi ajal vorm lihtsustus, poleeritud pindu kaunistati valatud reljeefidega. Historitsismi ajal taandus käsitöö mehaanilise, tööstusliku tootmise eest, kasutati tüüpkavandeid. Tähelepandavaid juugendstiilis kavandeid lõid H. van de Velde ja P. Behrens. — Kõrgel tasemel ja etnograafiliselt huvitav oli Kesk-Ameerika, Kolumbia ja Peruu rahvaste kolonisatsioonieelne k. India meistrid olid tuntud pms. ehete valmistajaina; kõige rohkem viljeldi filigraani, emaileerimist, panustehnikaid. Venemaal saavutas k. kõrge taseme Kiievi-Vene riigi ajal. Seda soodustasid materjalide rohkus ja tehnikate mitmekesisus. Valmistati ehteid, nõusid, relvi, väärismetallist kõiteid ja sakraalesemeid. 16. ja 17. saj. silmapaistvad Moskva Relvapalati meistrid tegid filigraantehnikas, emailitud, kohrutatud, graveeritud, inkrusteeritud ja vääriskividega kaunistatud esemeid. — Eestis edenes 12. saj. eriti ehete töötlus. Alates 13. saj-st arenes k. kahes suunas: ühelt poolt rahvuslikud *ehted, teiselt esemed kiriku ja linnakodanike tarbeks. Varaseim teade kullassepa kohta pärineb a-st 1312, vanim kullasseppade tsunfti põhimäärus (skraa) a-st 1393. Vanimad esemed on säilinud 15. saj-st (Niguliste kiriku monstrants, 1474, H. Ryssenberg; Muhu ja Harju-Jaani kiriku karikas). 16. saj. I poolest on säilinud karikas Suure-Jaani kirikus, saj-i lõpu teostes (peekrid) ilmneb renessanslikke jooni. Eesti k-i kõrgajast, 17. saj-st, pärineb pms. org-de jooginõusid (kanne, peekreid, pokaale), mille rikkalik lilldekoor on pehmelt painduv. Tähtsaimad Tallinna meistrid olid F. Dreier (meister 1661—98), J. Lange (meister 1632—57), C. Mansfeld sen. ja jun. (meistrid vastavalt 1682—1710 ja 1715—40) ning S. Schultze (meister 1643—57), Narvas paistis silma L. Zander (meister 1664—97). 18. saj. muutus dekoor nõtkemaks, saj-i lõpus sugenesid klassitsistlik vorm ja dekoor. 19. saj. läks osa Tallinnas õppinud kullasseppi Peterburi. Käsitsitöö asendus mehaanilisega (stantsimine), tekkis hulgitootmine. Esimese masstootmisettevõtte asutas 1891 J. Kopf (1867—1930) Tallinnas. Vt. ka metallikunst.

B: E. Vende. *Väärismetalltööd Eestis 15.—19. sajandini.* Tln., 1967; A. Friedenthal. *Die Goldschmiede Revals.* Lübeck, 1931. ▸

kullastandard, monometallistlik rahasüsteem, milles raha väärtuse alus ja ringlusvahend on kuld. K. kehtestati Suurbritannias 18. saj. lõpus, Saksamaal jmt. Lääne-Euroopa riigis 1870. a-il, USA-s 1873, Venemaal ja Jaapanis 1897. K-i esialgne vorm oli kuldmündistandard; seda iseloomustasid kuldmüntide vaba vermimine ja ringlemine, krediit- ja paberraha vaba vahetamine kulla vastu ning kulla vaba sisse- ja väljavedu. See süsteem kehtis I maailmasõjani, pärast sõda eemaldati kuldmündid ringlusest. Enamikus Lääne-Euroopa riikides järgnes rahareform. Suurema kullavaruga ja rikkamail mail (Suurbritannias, Prantsusmaal) võeti kasutusele kullakangistandard — pangatähed olid vahetatavad kullakangi (12,5 kg kulda) vastu. Maad, kus piisav kullavaru puudus (Saksamaa, Austria, Norra, Taani), hakkasid rakendama kulladeviisistandardit — pangatähed olid vahetatavad kullal põhineva välisvaluuta vastu, seda omakorda sai vahetada välismaa pankades kulla vastu. Endiselt kehtis kulla sisse- ja väljaveo ning rahvusv. valuutatehingute vabadus. K-i täieliku kaotamise (Suurbritannias ja Jaapanis 1931, USA-s 1933, Prantsusmaal jmt. Lääne-Euroopa riigis 1934—36) põhjustas ülemaailmsest majanduskriisist (1929—33) johtunud valuutakriis. K. asendati paberraharinglusega. 1944 taastati Bretton Woodsi (USA-s) rahvusv. finantskonverentsil osaliselt muudetuna kulladeviisistandard, kuid see põhjustas USA kullavaru vähenemise ning aug. 1971 lõpetas USA ametlikult dollarite kulla vastu vahetamise. Rahvusv. Valuutafondi otsusega (1976, Kingstonis Jamaical) kaotati kulla rahafunktsioon. — Eesti Vabariigis kehtestati 1927. a. rahareformiga kulladeviisistandard. Eesti Panga pangatähti (kroone) sai vahetada Inglise naelsterlingite vastu ja viimaseid Inglise Pangas kullakangide vastu (kullakangistandard). Vt. ka tšervoonets.

kullaturg, kapitalimaadel koht, kus toimub regulaarne kulla ost ja müük (tööstuslikuks tarbimiseks, tesaureerimiseks, spekulatiivsete tehingute sooritamiseks). K-l tegutsevad nii ettevõtted ja *kommertspangad kui ka eraisikud. Kulda müüvad põhil. seda tootvad maad ja selle eravaldajad. 19. saj-st 1960. a. lõpuni oli maailma tähtsaim k. London, seejärel Zürich. Need k-d vahendavad piirkondlike realiseerimiskeskuste kaudu kulda tootjalt tarbijale ja teevad suurema osa rahvusv. tehinguist. Euroopa tähtsaim piirkondlik k. on Pariis. Tehinguid sooritatakse ka Roomas, Genfis, Brüsselis, Milanos, Lissabonis, Maini-äärses Frankfurdis, Stockholmis, Viinis jm. Aasias on peamised k-d Xianggang, Singapur ja Tokyo, Aafrikas on tähtsaim k. Kairo. Pärast seda, kui 1975 lubati USA-s kulla eramüük (oli a-st 1933 keelatud), on kiiresti maailmatähtsusega k-ks muutunud

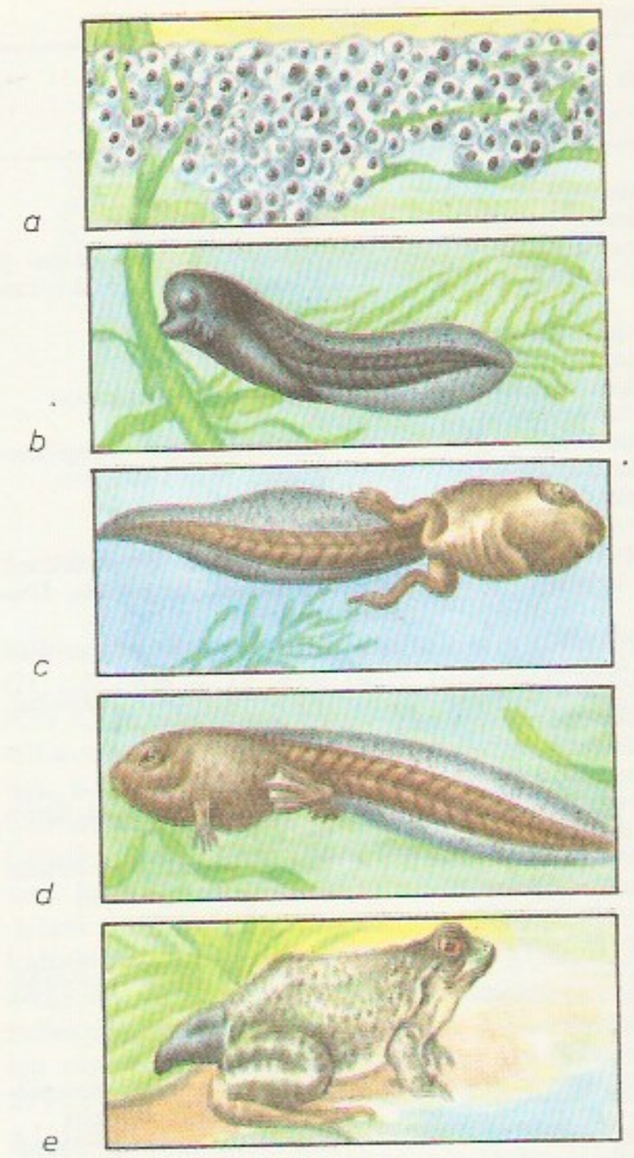
Kullassepakunst. Zander: pokaal (1 saj.). Hõbe. RKM

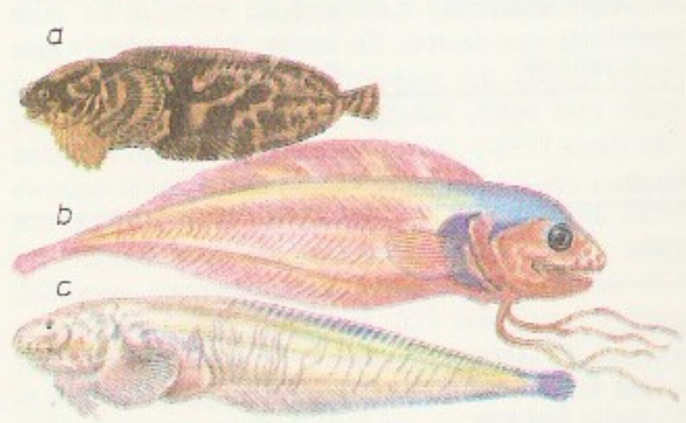
S. Nagel: suhkrutoo (19. saj.). Hõbe. RKM

S. Herling: kann (1756) Hõbe. RKM

lassepakunst. I. der: pokaal (17.). Höbe. RKM

lese areng viljastatud arakust noore kon- a viljastatud mu- kud (kudu), *b* väl- stega kulles, *c* taga- metega kulles, *d* ta- ja eesjäsemetega kul- veest kuivale siirduv jädemega noor konn





leskalalased. *a* eurooa lulleskala (*Liparis li-*), *b* punakala (*Rho- lithys regina*), *c Pseu- liparis amblystomop-*

Nagel: suhkrutoos saj.). Höbe. RKM

lerling: kann (1756). e. RKM

Hiinlik kullerkupp

Kapitalistlike riikide kullavaru (mln. untsi[1])

	1970	1982
Kapit. tööstusriigid	961,68	823,00
Arengumaad	96,20	127,38
Kapit. riigid kokku	1057,88	950,38
sh. USA	316,34	264,03
Saksamaa LV	113,70	95,18
Šveits	78,03	83,28
Prantsusmaa	100,91	81,85
Itaalia	82,48	66,67
Holland	51,06	43,94
Belgia	42,01	34,18
Jaapan	15,20	24,23
Portugal	25,77	22,10
Austria	20,39	21,12
Kanada	22,59	20,26
Suurbritannia	38,54	19,01
Venetsueela	10,97	11,46
Liibanon	8,31	9,22
Saudi Araabia	3,40	4,60

[1] unts = 31,1035 g

New York. Muud USA k-d on Chicago, Detroit, Buffalo ja San Francisco. Rahvusv. k-l müüakse metalli standardsete kangidena (12,5 kg, kullasisaldus 99,5 või 99,9%) või müntidena. Riigisisestel k-del müüakse metalli 1—10-kilogrammiste kangidena, lehtede, plaatide, liistakute, kullaliiva ja müntidena. Kulla hind kujuneb a-st 1968 vastavalt nõudmisele ja pakkumisele, apr. 1986 maksis Londonis 1 unts (31,1035 g) kulda 311,5 dollarit. Eravaldajate käes olev kullakogus on hinnangu järgi 32 000 t (1985). Suurimad omanikud on Prantsusmaal ja Indias.

kullavaru, keskemissioonipankade, riigikassade või rahvusv. valuuta- ja krediidiorg-de käsutuses olev kuld (kangide ja müntidena). Vaba kullaringluse ajal kasutati k. rahvusv. maksete, oma maa kuldraharinglluse, hoiuste väljamaksmise ja pangatähtede vahetamise reservfondina. Pärast *kullastandardist loobumist on k. rahvusv. maksete sooritamise vahend, inflatsiooni olukorras valuuta stabiilsuse tagatis ja maksebilansside tasakaalustamise vahend. Vajaduse korral hangivad riikide keskpangad rahvusv. maksevahendeid (välisvaluutat) väärismetalli müümisega *kullaturgudel, oksjoneil, ka teiste maade finantsorg-dele. Mõnikord antakse k. krediidi saamise tagatiseks rahvusv. org-dele, et tasuda importkaupade eest või katta muid kiireloomulisi välismaj. makse-

kohustusi. Riikide k. ebaühtlus iseloomustab nende maj. ja pol. arengu ebavõrdsust. Enne I maailmasõda oli $^2/_3$ k-st viie riigi (USA, Venemaa, Prantsusmaa, Saksamaa ja Suurbritannia) valduses; pärast II maailmasõda kuulus ligi 73% kapitalimaade k-st USA-le, 1985 üle 40% EMÜ maadele ja 27% USA keskemissioonipankadele. Üle 60% teiste kapitalimaade kullast hoitakse USA-s. Sotsial. maad kasutavad k. arveldusteks kapit. riikidega ning sotsial. maade valuutade stabiilsuse tagamiseks; k-st eraldatakse metalli ka juveeliitööstuse, meditsiini, raadioelektroonika jm. vajadusteks.

Kullavere jõgi algab Sadala lähedalt ja suubub Mustveest lõunas Peipsisse; pikkus 53 km, jõgikond 627 km^2. Ülemjooksu nimetatakse ka Veriojaks, alamjooksu Kääpa jõe suubumisest alamal enamasti *Omedu jõeks.

kullerkupp (*Trollius*), püsikute perekond tulikaliste sgk-st; 25 liiki pms. põhjapoolkera arktilises ja parasvöötmes. Lehed sõrmjalt lõhestunud, kerajatel õitel on 10—16 kollast kroonjat tupplehte. K-d on mõnevõrra mürgised. Eesti mandriosa niitudel on rohkesti harilikku k-u (*T. europaeus*). Aias kasvat. oranžide õitega hiina k-u (*T. chinensis*) ja aedk-u (*T. hybridus*) sorte.

Kullervo, «Kalevala» K. tsükli traagiline peakangelane, Kalervo poeg, kes tasub oma lellele Untamole kätte vennatüüs hukkunud isa eest. Dramaatilise tsükli on E. Lönnrot kujundanud mitut päritolu aineist (nt. pole karjase kättemaks, õe vägistamine, sõttaminek ja surmasõnumid rahvaluules sellesse kuulunud). K-motiivi on rohkesti kasut. soome hilisemas kirjanduses, kujutavas kunstis ja muusikas; see on mõjutanud ka «Kalevipoega».

kulles, vees elav ja lõpustega hingav kahepaikse vastne. Väliselt kalalaadne, liigub aerja saba abil. Päriskonnaliste k-d on taimtoidulised, taimeosi kaabivad lõugadel olevate sarvhambakestega; sabakonnaliste k-d toituvad veeselgrootuist. Moonde jooksul tekivad jäsemed ja enamikul saba kaob, k-st saab poolvee- või maismaaeluviisiga täiskasvanud isend. Vt. ka neoteenia, tõmpsuulased.

kulleskalalased (*Liparidae*), *meripuugiliste seltsi kuuluvate kalade sugukond; üle 150 liigi. Enamik elab Vaikse ja Atlandi ookeani põhjaosas, Põhja-Jäämeres ning antarktilises meres; süvaveelisi liike on maailmamere kõigis laiusvööndites. K-te keha on kuni 40 cm pikkune, meenutab kulleste oma, pea on kogukas; paljudel nahk õrn ja läbipaistev, lihased pehmed. Enamikul moodustavad kõhuuimed imiket-

ta. Koevad talvel, marjaterad on suured ja neid on vähe. Liigirikkad on kulleskala (*Liparis*), süvakulleskala (*Paraliparis*) ja kareprokti (*Careproctus*) prk. *Pseudoliparis amblystomopsis*'t on kohatud 7579 m süg-s, tema keha on täiesti pigmendita. ▲

kullessäga (*Aspredo filamentosus*), Amazonase jõgikonna lääneosas elav sägaline kullessägalaste (*Aspredinidae*, ka *Bunocephalidae*) sgk-st. Sarnaneb väliselt kullesega. K-l on eriline lõimetishoole: emaskala määrib veekogu põhja koetud ja viljastatud marja oma kõhule ja marjaterad kasvavad selle käsnja naha külge; neid emasorganismiga ühendava veresoonterohke torukese kaudu saavad nad arenemiseks vajalikke toitaineid. Kui vastsed on koorunud, torukesed kaovad ja emase kõht sileneb.

Kulli, küla Raasiku kn-s, Aruküla—Lagedi mnt. ääres; 61 el. (1987); kuulub Aruküla kolhoosi; rdtp. Tallinna—Tapa liinil (4,4 km Lagedist Aruküla poole). K. läh. Saha k. alal on Tallinna linnuvabriksovhoosi K. suurkanala (70 mln. muna ja üle 5000 t liha aastas). Küla vana nime Arutaga (*Harwentack*) on ürikuis mainitud 16. või isegi 15. saj-st alates.

kullilised (*Falconiformes*), tihedasti kehale liibuva jäigavõitu sulestikuga pms. päeval tegutsevate röövlindude selts; 287 liiki, Eestis 26. Seltsi kuulub 5 sgk-a: *haugaslased, *pistriklased, *kondorlased, kalakotkaslased (*Pandionidae*) ja *kurgkotkaslased. K-te levila hõlmab kõiki mandreid, v. a. Antarktis; asustavad metsi, avamaastikke ja mägesid. Suurimad k-d on kondorid ja *kotkad, pisimad kuuluvad pistrike hulka. Emaslinnud on isaslindudest hrl. suuremad, sulestikus ei ole soolisi erinevusi, on aga vanuselisi. K-te nokk on kõver, ülanokal haakjas konks, ülanoka tüvikut katab vahanahk. Jalad on tugevad, neljavarbalised, tagavarvas on vastandatav. Varbaid katavad pikad kõverad teravad küünised. Jookset varjavad (osaliselt või täiesti) pikad sääresuled, nn. püksid. Enamikul k-tel on kujunenud (nii liigiti kui isenditi) iseloomulik eritoidulisus: ühed söövad pisiimetajaid (pms. närilisi), teised linde, kolmandad raipeid, *palmikotkas toitub palmide viljadest, teoküünisnokk (*Rostrhamus sociabilis*) tigudest, ahvikodask (*Pithecophaga jefferyi*) makaakidest. Saaki haaratakse ja surmatakse põhil. jalgadega. Seedimisel tekivad k-tel *räppetombud. K-d on head lendajad (keskm. lennukiirus 100 km/h), nad suudavad teha kiireid manööverdusi ning saaki rünnates sööstlende (rabapistriku kiirus kuni 360 km/h). Suured k-d kasutavad tõusvaid õhuvoole ja kerkivad kõrgusse kruvijoont mööda (purilend). Hästi on arenenud nägemismeel (rabapistrik eristab kilomeetri kauguselt tuvisuurust lindu), raisakotkastel ka haistmismeel. K-d on monogaamsed, paljudel liikidel püsivad paarid kogu elu; kasutavad sama pesa või pesitsusala (ka sel aastal, kui nad ei pesitsegi). Tavaline on üks kurn aastas, munade arv suurtel k-tel 1—2, väikestel 6—7. Haudumine kestab 28—55 päeva, pojad arenevad aeglaselt ja viibivad pesas 1—3 kuud, neid hooldavad mõlemad vanalinnud. Suur osa k-i on röövlinnud. Eestis enamik k-i Eesti NSV PR, punasel lehel on *kalakotkas, *merikotkas, *madukotkas, *konnakotkad ja *kaljukotkas. 18 liiki NSV Liidu PR, 16 liiki ja 15 alamliiki maailma PR. ▶

Kulliliste süsteem

Selts: kullilised (*Falconiformes*)
- sgk.: kondorlased (*Cathartidae*)
- sgk.: kurgkotkaslased (*Sagittariidae*)
- sgk.: kalakotkaslased (*Pandionidae*)
- sgk.: haugaslased (*Accipitridae*)
- sgk.: pistriklased (*Falconidae*)

«NSV Liidu punase raamatu» kullilised

Liik	Levila NSV Liidus
kalakotkas (*Pandion haliaëtus*)	hajali Euraasias
puna-harksaba (*Milvus milvus*)	Euroopa-osa kesk-, lääne- ja lõunapiirkond, Taga-Kaukaasia lõunapiirkond
lühijalg-raudjas (*Accipiter brevipes*)	”
hallpea-haugasviu (*Butastur indicus*)	Primorje ja Amuurimaa
madukotkas (*Circaëtus gallicus*)	parasvöötmeala, Taga-Kaukaasia
stepikotkas (*Aquila rapax*)	stepid
kääpakotkas (*A. heliaca*)	Euroopa-osa lõunapiirkond, Kaukaasia, Kesk-Aasia, Lõuna-Siber
kaljukotkas (*A. chrysaëtos*)	hajali Euraasias
vöötsaba-merikotkas (*Haliaeëtus leucoryphus*)	Alam-Volgamaast Taga-Baikalimaani
merikotkas (*H. albicilla*)	hajali Euraasias
hiid-merikotkas (*H. pelagicus*)	Kaug-Ida rannikualad, Kamtšatka, Sahhalin
habekotkas (*Gypaëtus barbatus*)	Taga-Kaukaasia, Kesk-Aasia lõuna- ja kagupiirkond
kumai-kaeluskotkas (*Gyps himalayensis*)	”
jahipistrik (*Falco rusticolus*)	Kaug-Põhi (kuni metsatundrani)
stepipistrik (*F. cherrug*)	metsastepp ja stepp
valjaspistrik (*F. biarmicus*)	Taga-Kaukaasia lõunapiirkond, Loode-Turkmeenia
kõrbepistrik (*F. pelegrinoides*)	Kesk-Aasia kesk- ja lõunapiirkond
rabapistrik (*F. peregrinus*)	tundra-, metsatundra- ja metsavöönd

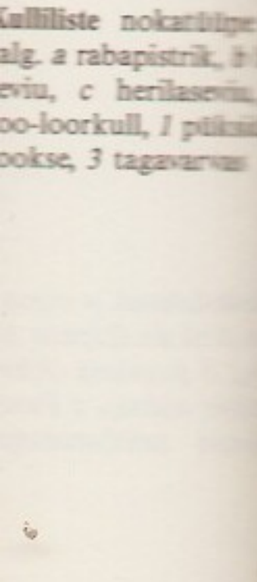
Maailma «Punase raamatu» kullilisi

Liik	Levila
kalifornia kondor (*Gymnogyps californianus*)	California rannikualad
aafrika habekotkas (*Gypaëtus barbatus meridionalis*)	Aafrika mägipiirkonnad
teo-küünisnokk (*Rostrhamus sociabilis*)	Floridast Argentinani
galapagose viu (*Buteo galapagoensis*)	Galápagose saared
havai viu (*B. solitarius*)	Havai saared
ahvikodask (*Pithecophaga jefferyi*)	Filipiinid
hispaania kääpakotkas (*Aquila heliaca adalberti*)	Pürenee poolsaar, Loode-Aafrika
seišelli pistrik (*Falco araea*)	Seišellid
mauritiuse pistrik (*F. punctatus*)	Mauritius

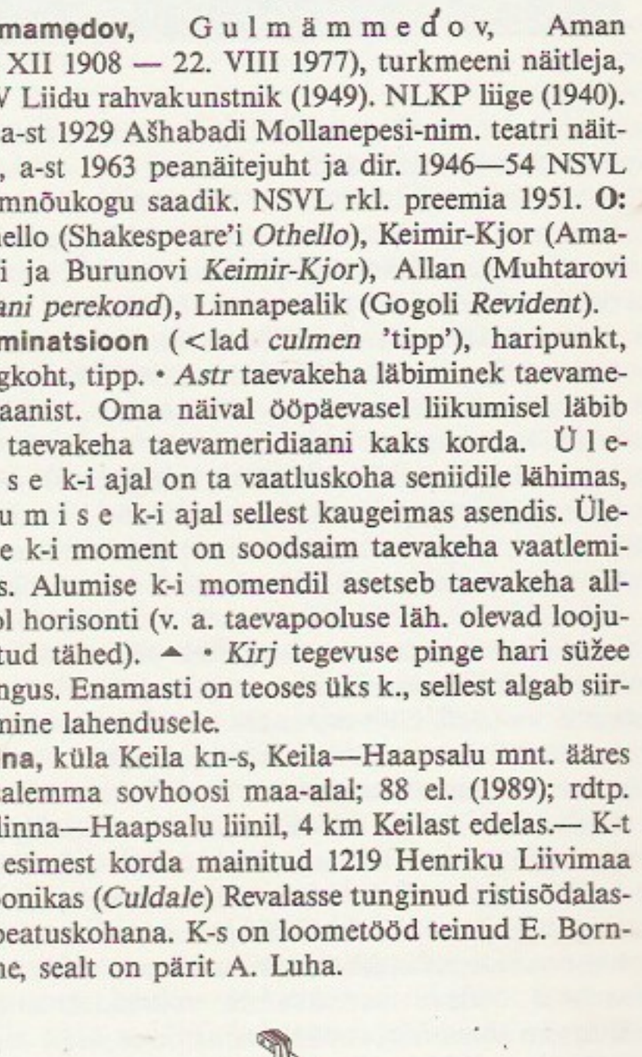
Kulliliste nokatüüpe [illegible] jalg. *a* rabapistrik, *b* [illegible] reviu, *c* herilaseviu, [illegible] roo-loorkull, *1* püksid, [illegible] jookse, *3* tagavarvas

Kulliliste lennusiluette[illegible] lõopistrik, *b* kanakull, [illegible] hiireviu, *d* loorkull, [illegible] puna-harksaba, *f* kal[illegible] kotkas, *g* kaljukotkas

Kulliliste nokatüüpe: *a* rabapistrik, *b* tii-eviu, *c* herilaseviu, *d* oo-loorkull, *1* põiksid, *2* ookse, *3* tagavarvas



lliliste lennusiluette: opistrik, *b* kanalikull, reviu, *d* loorkull, na-harksaba, *f* kas, *g* kaljukotkas



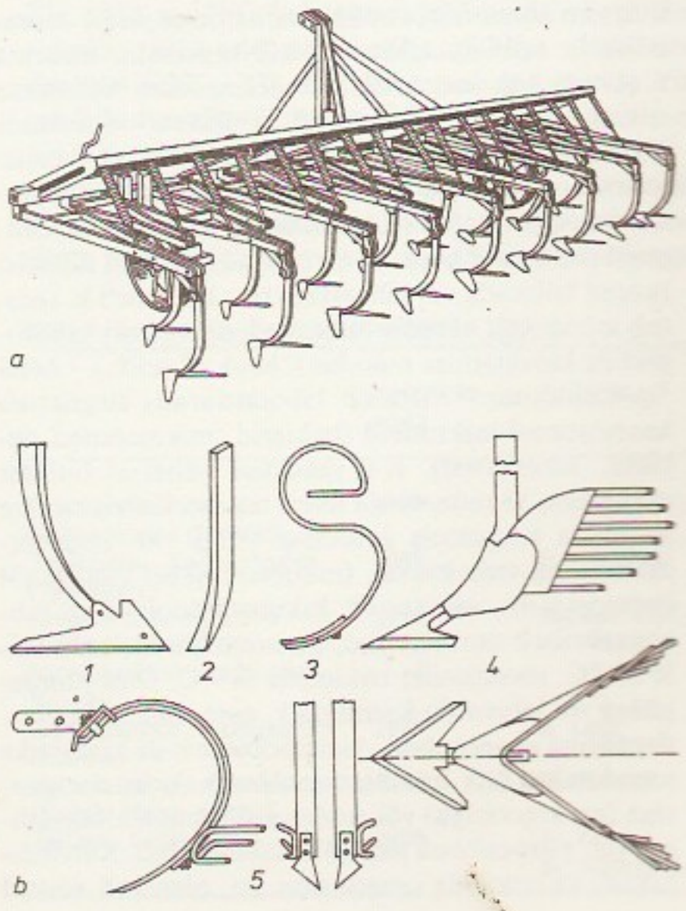
Kulminatsioon

Kul-Oba. Kreeka juveliiritöö elektronist vaas (4. saj. e. m. a.). Ermitaaž

Kulmamędov, Gulmämmedov, Aman (31. XII 1908 — 22. VIII 1977), turkmeeni näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1949). NLKP liige (1940). Oli a-st 1929 Ašhabadi Mollanepesi-nim. teatri näitleja, a-st 1963 peanäitejuht ja dir. 1946—54 NSVL Ülemnõukogu saadik. NSVL rkl. preemia 1951. **O:** Othello (Shakespeare'i *Othello*), Keimir-Kjor (Amanovi ja Burunovi *Keimir-Kjor*), Allan (Muhtarovi *Allani perekond*), Linnapealik (Gogoli *Revident*).

kulminatsioon (<lad *culmen* 'tipp'), haripunkt, kõrgkoht, tipp. • *Astr* taevakeha läbiminek taevameridiaanist. Oma näival ööpäevasel liikumisel läbib iga taevakeha taevameridiaani kaks korda. Ülemise k-i ajal on ta vaatluskoha seniidile lähimas, alumise k-i ajal sellest kaugeimas asendis. Ülemise k-i moment on soodsaim taevakeha vaatlemiseks. Alumise k-i momendil asetseb taevakeha allpool horisonti (v. a. taevapooluse läh. olevad loojumatud tähed). ▲ • *Kirj* tegevuse pinge hari süžee arengus. Enamasti on teoses üks k., sellest algab siirdumine lahendusele.

Kulna, küla Keila kn-s, Keila—Haapsalu mnt. ääres Vasalemma sovhoosi maa-alal; 88 el. (1989); rdtp. Tallinna—Haapsalu liinil, 4 km Keilast edelas.— K-t on esimest korda mainitud 1219 Henriku Liivimaa kroonikas (*Culdale*) Revalasse tunginud ristisõdalaste peatuskohana. K-s on loometööd teinud E. Bornhöhe, sealt on pärit A. Luha.



kultivaatori käppi ja selle: *1* hanijalgkäpp, *2* peitelkäpp, *3* [illegible]käpp, *4* ketassahk, *5* hanijalgkäpa ja sõrmkäpaga muldamisseadme külg- ja pealtvaade, *6* vedrukäppadest koosnev muldamisseadme külg- ja eestvaates

Kul-Oba, Krimmis Kertši läh. asuv sküüdi üliku kääbas (kurgaan); pärit 4. saj-st e. m. a., avastatud 1830. Rikkalike leidude hulgas on huvitavaim kulla ja hõbeda sulamist (elektronist) vaas, mis on kaunistatud sküütide elu kujutavate piltidega. ◂

kulon (C. A. de Coulomb'i järgi), tähis C, elektrihulga ja elektrilise induktsiooni voo ühik rahvusv. mõõtühikute süsteemis (SI). 1) 1 C on elektrihulk, mis läbib juhi ristlõiget 1 s jooksul, kui voolutugevus on 1 A; 2) 1 C on elektrilise induktsiooni voog läbi kinnise pinna, mille sees on vaba laeng 1 C.

kulonomeetria, *keemilise analüüsi meetod, mis põhineb elektroodil toimuva redutseerumis- või oksüdeerumisreaktsiooni tulemusena elektrolüüdilahust läbiva elektrihulga mõõtmisel. K. aluseks on *Faraday seadused. Et otseselt mõõdetakse reaktsioonist osavõtvate elektronide arvu, siis on selle meetodi tundlikkus suur (analüüsitava lahuse molaarsuse alampiir võib olla 10^{-8}—10^{-9}) ning ta sobib nii suurte ainehulkade kui ka mikrolisandite määramiseks. Eristatakse kulonogravimeetriat ja kulonomeetrilist tiitrimist.

kult, *siga.

Kultas-Iljnsky, Heli-Kristy (23. VI 1937 Tallinn), eesti neuroloog, bioloogiaknd. (1965). Lõpetas 1959 Moskva RÜ, töötas 1959—65 ENSV TA Eksperimentaalbioloogia Inst-s, 1965—74 NSVL TA Biofüüsikainst-s. Elab a-st 1975 USA-s, töötanud Michigani ülikoolis ja Saint Louisis Washingtoni ülikoolis; a-st 1981 Iowa ülikooli prof., a-st 1987 USA Rahvusliku Tervishoiuinst-i järelevalvekomitee liige. Uurimusi liigutuste regulatsiooniga seotud ajuosade anatoomia, tsütoloogia ja tsütokeemia alalt.

kulteranism (<lad), *gongorism.

kultivaator (<lad), põllum maaharimisrüist, millega pms. kobestatakse ja peenestatakse mulda, aetakse vagusid, hävitatakse umbrohtu, viiakse mulda väetisi ja pestitsiide, harvendatakse ja mullatakse taimi. Veojõu järgi eristatakse käsi-, hobu- ja traktorik-t (viimane töötab traktori haakes või ripples). Lausk-t kasut. pms. külvieelsel (tühik-t ka koristusjärgsel) lausharimisel, reask-t taimeridade *vaheltharimisel (ka vagude ajamisel). Väetur k. on väetamisseadmetega reask. Universaalk-t saab sobitada nii laus- kui vaheltharimiseks. K-i raamile on kinnitatud jäikadel või vetruvail ankruil olevad rohimis-, kobestus- ja universaalkäpad ning muldamissahad ja töösügavuse reguleerimise seadmed. Vajaduse korral saab lisada muid seadmeid (kivikaitseseadmeid, jäljekobesteid, kaitsekettaid, libisteid, äkkeid jm.). Vrd. kobesti. ◂

kultiveerimine (<lad), harimine; kultuurseks muutmine; viljelemine. • *Mets* metsakultuuri rajamine. • *Põllum* 1. mullaharimine kultivaatoriga. Vt. ka vahelthar imine. — 2. kultuurtaimede viljelemine. Vt. ka kultuurtehniline maaparandus, mulla kultuuristamine.

Kulturbund [kultu:rbunt] (sks 'kultuuriliit'), *K. der Deutschen Demokratischen Republik*, Saksa DV kultuuriorganisatsioon; asut. J. R. Becheri algatusel (oli ka *K*-i esimene president) 1945 Berliinis natsionaalsotsialismi järelmõju kaotamise, saksa vaimuelu humanistlike traditsioonide taastamise ja sotsial. kultuuri arendamise eesmärgil. Annab a-st 1946 välja nädalalehte «Sonntag».

kulturism (<lad), *atleetvõimlemise van. nimetus.

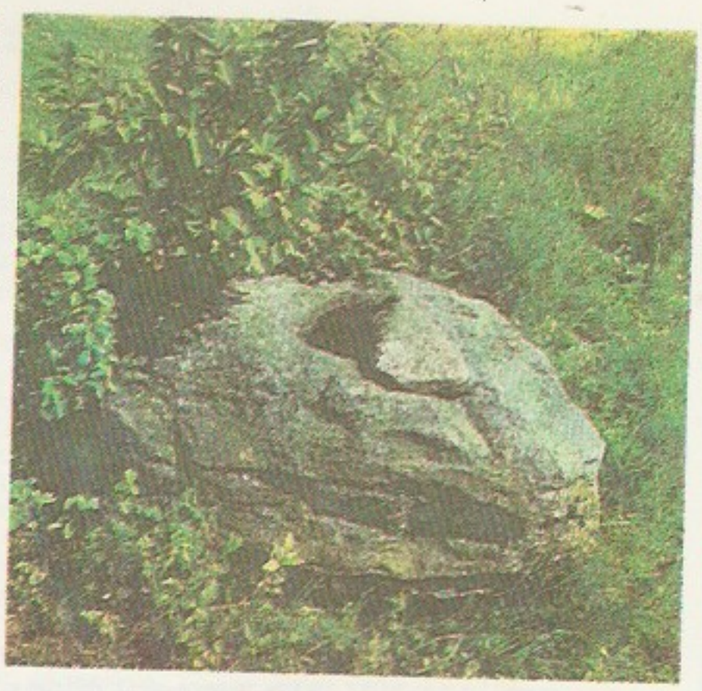
Kulturkampf [-tu:r-] (sks 'kultuurivõitlus'), O. von Bismarcki valitsuse võitlus kat. kiriku ja kat. tsentrumipartei vastu 1872—78; eesmärk oli murda Lõuna- ja Edela-Saksamaa Preisi-vastaseid separatistlikke tendentse. Nimetuse võttis kasutusele Eduerakonda kuuluv R. Virchow. Keelati jesuiitide tegevus, Preisis likvideeriti peaaegu kõik kat. ordud, kogu Saksa-

maal kehtestati kodanlik abielu ning riigi kontroll vaimulike ettevalmistamise ja ametissemääramise üle. Et *K.* ei andnud loodetud tulemust, hakati 1875 seoses sellega kehtestatud seadusi tühistama; kodanlik abielu ja jesuiitide pagendus jäid jõusse. Usuvastuolude õhutamisega tõmbas *K.* tähelepanu eemale sotsiaalseilt ja pol. probleemidelt.

kultus (<lad *cultus* 'viljelus; austus'), jumalate ja muude üleloomulikku väge omavaiks peetud olendite, esemete, paikade jm. usuline austamine. Religioosne k. tekkis ürgühisk-s; selle lähe oli kujutlus kogu oleva, sh. inimese ja ühisk-a sõltuvusest transtsendentsest olemisalgest ning taotlus säilitada side sellest algest lähtuva üleloomuliku, kõike elustava ja püsistava väega, saada abi ja pälvida selle väe heasoovlikkust. K-ga kaasneb alati *rituaal, mida mõtestab *müüt vm. usuline pärimuslik tekst. Tavaliselt juhivad k-t vaimulikud ja selle tarvis ehitatakse rajatisi (*altar, *kirik, *mošee, *sünagoog, *tempel). Ristiusu peamised k-evormid on *jumalateenistus, *sakrament ja palve. K. seondub elusündmuste tähistamisega (ristimine, laulatus) või kirikupühadega (jõulud, lihavõtted). • *Ülek* kellegi või millegi sõge austamine, innukas kummardamine (*isikuk., asjade k.).

kultusekivi, o h v r i k i v i, uskumustega seostunud kivirahn, millel on sellele osutav rahvapärane nimi (Ohvri-, Tohtri-, Hiie-, Maalja-, Kabeli-, Tondi-, Uku-, Kõrva-, Litrekivi) või mille pinnal leidub looduslikke või tehissüvendeid (lohke, nn. jälgi). Paljude k-de kohta teatakse muistendeid. Kivide austamine on Kesk- ja Põhja-Euroopas kaasnenud eriti viljelusmajandusega, selle kultuse igandeid püsib tänapäevani. Eestis registreeritud rohkem kui 1700 k-st on enamik (1300) väikeselohulised. ▸

kultuur (<lad *cultura* 'viljelus, harimine'), ühisk-aelu eriomane korrastus, milles kajastub inimolemise ja -tegevuse kvalitatiivne erinevus mis tahes bioloogilisest eluvormist. Ühisk-a ajaloos on sel korrastusel olnud õige erisuguseid vorme. Tervikuna võib inimk-i käsitada informatsioonisüsteemina (*informatsioon), milles mittegeneetiliste vahenditega salvestatakse, säilitatakse ja edastatakse indiviidilt indiviidile ja põlvkonnalt põlvkonnale ühiskondlikult sisukat kogemust. K-s kajastub ajastute, ühisk-maj. formatsioonide, rahvaste ja rahvuste ainelise ja vaimse arengu erilisus ja ainulaadsus. K-i ajaloolistes vormides (rahvusk. — nt. eesti k., läti k., prantsuse k.; seisuslik k. — nt. aadlik., talupojak.) ja tüüpides (antiikk., kodanlik k., proletaarne k.) väljendub inimsuhete ja sotsiaalsete ühiseluvormide väga suur mitmekesisus. K. on see, millel on sotsiaalne täh., s. o. mis on konkreetses sootsiumis tunnustatud, mõistetud, hinnatud, üldiselt omaks võetud. K-i järjepidevus, tema täh-e kestvus põlvkondade ja ajastute vaheldudes on traditsioonide säilimise tulemus. K-i traditsioonid on mõtlemise, tegutsemise ja käitumise püsivormid, mis erisuguseis ühisk. oludes ja eri ajaloohetkedel toimides kujundavad suhtlevate inimkollektiivide taustsüsteemi tähendusliku ühetaolisuse ja tagavad k-i muutumise ja järjepidevuse ühtsuse. Sisult on k. teadmiste, väärtuste, käitumisnormide, mõtlemistüüpide, uskumuste, stiilikaanonite jms. ühisk-aelu intellektuaalsust väljendavate nähtuste kogum, mis saab sotsiaalselt toimida üksnes materialiseerunud kujul, s. o. konkreetsete inimeste vahendatuna läbi kindlate sotsiaalsete suhete ja institutsioonide, vormununa esemelises keskkonnas ja suhtlemiskeeltes (kõnek., kunstik., tehisk.). Ideaalne sisu ja materiaalne vorm eksisteerib k-s vastandite ühtsusena: täh-e ununedes vorm laguneb, vormi hävides kaob ka sisu. Didaktilisel eesmärgil on k-i kui terviknähtust käsitatud kahepoolsena — vaimse k-na



Kultusekivi Vatlas

(teadus, kunst, filosoofia, religioon jms.) ja ainelise k-na (tootmisvahendid, relvad, ehitised, rõivastus, ehted jms.). Ajalooliselt on k-i mõistel 2 erinevat, kuid mõneti põimuvat täh-t: 1) k. on kasvatatus, s. t. võime järgida kehtivaid ühiselu vorme ja tavasid (k. kui hingeharidus ja väärtusetunnetus, mis vastandub barbaarsusele), ning 2) k. on inimese eluavalduste ja vajaduste sotsiaalse rahuldamise vahend ja süsteem, s. t. nn. teine loodus, tsiviliseeritus, eetiline ja esteetiline vabadus. • *Arheol* a r h e o l o o g i l i n e k., ainelise k-i kompleks, mingil terr-l olevate samast ajast pärinevate arheoloogiliste muististe (esemete, nende valmistustehnika ja kaunistuste, kalmistute, asulate, ehitiste) ühtsus. Arheoloogiliste k-de tekkimine põhineb sarnaseis loodusoludes elavate inimrühmade tootmistegevuse ja eluviisi sarnasusel, nende kujunemist on mõjutanud ka inimrühmade vastastikune suhtlemine ja etniline segunemine. Nüüdisajal on teada sadu arheoloogilisi k-e. Neid nimet. iseloomuliku leiukoha (nt. Djakovo k.), levikuala (Kesk-Dnepri k.) või tüüpilise muistiseliigi järgi (venekirveste k.). Vanimaid, iseäranis paleoliitilisi k-e tuntakse põhil. kiviriistade ja kivitöötlemistehnika põhjal (nt. Acheuli k.). Seepärast tähistavad need k-d esmajoones algelise tehnika arenemisastmeid ja -suundi. Alates neoliitikumist võimaldab mitmekülgsem aines, eriti etnilisi traditsioone järgiv keraamika ja selle kaunistusviis k-e täpsemini määrata ning eristada suuremais k-ipiirkondades kohalikke rühmi, mis arvat. vastavad etnilistele rühmadele (*kammkeraamikak-d). Pronksi- ja rauaaja k-de eristamisel on peale keraamika olulised matmisviisi (esivanemate kultuse) ja metallehete erinevused. Mitmeid hilisemaid k-e saab seostada kirjalikest allikaist tuntud hõimude või rahvastega (nt. La Tène'i k. seostub keltidega). • *Biol* mõningate katse- ja uurimisobjektide kasvatamise moodus (*koek., *vesik.). • *Mets* *metsakultuur. • *Mikrob* laboratoorseis tingimusis kasvatatavad mikroobid (bakterid, mikroseened, vetikad, ainuraksed). K-e saadakse vähesest hulgast rakkudest, ka mõnest või ühest rakust. Külvis viiakse steriilseis tingimusis sobivasse vedel- või tardsöötmesse ning seda kasvat. (inkubeeritakse) kindlal t°l (termostaadis, veevannis). Inkubatsioonit°d on rahvusvaheliselt normeeritud, nt. mesofiilseile bakterei-le 30 °C, tõvestavaile baktereile 37 °C. Õhu juurdepääsu või läbivoolu korral on k. aeroobne, õhu juurdepääsuta anaeroobne. Anaeroobsete k-de saamiseks asendatakse õhk inkubatsioonianumais inertse gaasiga (nt. argooniga) või seotakse õhuhapnik keemiliselt (nt. pürogallooli leeliselise lahuse abil). Külvitehnikast, mikroobide omadustest jm. olenevalt võivad

k-s kujuneda üksteisest eraldunud rakukogumid (koolooniad), söötme pinda katvad kiled või söötme sisemust hõivavad hägud. Tardsöötmeis saadakse pistekülvide korral (tehakse plaatinatraadi abil) nn. süvisk-e. K-ikeskkondade (söötmete) keemiline koostis oleneb kasvatatavate mikroobide iseärasustest ja uurimistöö eesmärkidest. Eristatakse vähekontrollitava koostisega naturaalseid söötmeid (nt. piim, mullalahus, loomsed ja taimsed koed ning nende ekstraktid) ja kindla koostisega kunstlikke söötmeid. Ainult ühe liigi (alamliigi, tüve) rakkudest koosnevat k-i nimet. puhask-ks, muil juhtudel on tegu segu-k-ga. Puhask-de metoodika alused rajas 19. saj. viimasel veerandil saksa bakterioloog R. Koch. Puhask-d võimaldavad uurida mikroobide arengut ja ainevahetust ning määrata nende võimalikku osatähtsust msg. looduslikes (mullas, veekogudes jm. toimuvais) liitprotsessides, nad on olulised ka mikrobioloogiatööstuses (eriti käärimistööstuses), meditsiinilises diagnostikas, geneetilistes uuringutes jm. Mikroobide taksonoomias on olulised k-de biokeemilis-füsioloogilised ja morfoloogilised tunnused (nt. koolooniate kuju, suurus ja värvus ning sööbivus tardsöötmesse, hägu, kile, sademe ja gaasimullide teke vedelsöötmeis, erinevate ainevahetussaaduste kogunemine). Mittevahetatava söötme korral läbivad mikroobi-, eriti bakterirakud k-s kindla arengutsükli ja hävivad (toimub rakkude autolüüs). Läbivooluk-des, s. o. pidevalt vahetatavas söötmes, säilivad mikroobirakud piiramatu aja noorena ja paljunemisvõimelisena. Läbivooluk-e kasut. mikrobioloogiatööstuse harudes (nt. söödapärmi tootmisel). • *Põllum* viljeldav taimeliik, eriti kui seda vaadeldakse kasutusviisi (nt. tomat on köögiviljak-e), kasvatusnõuete, kasvukõha (nt. kąsvuhoonek.) vm. poolest teiste k-dega ühte rühma kuuluvana. Vt. ka k-taimed, sook., vahek.

kultuurharidustöö, v a b a h a r i d u s t ö ö, vaba aega sisustav, vaimset, praktilist ja kõlbelist eneseharimist võimaldav ning seekaudu üldist kultuuritaset tõstev tegevus. — NSV Liidus teevad k-d nt. aü-d, rmtk-d, kinod, teatrid, näituseasutused, muuseumid, klubiasutused ja loomeliidud. 1917—20 nimetati k-d koolivälíseks haridustööks, 1920. a-ist poliitharidustööks, praegust nimetust hakati kasutama 1940. a-te lõpus, viimasel ajal käibib ka lühem sõnakuju «kultuuritöö». — Eestis arendasid vabaharidustööd varem pms. haridus- ja karskusseltsid (1919. a. oli neid 271, 1930. a. 1710). Vabaharidustööd juhtiv Eesti Haridusliit (1923—40) andis välja ajakirja «Vabaharidustöö» (1927—32). A-st 1952 saab k-d õppida Viljandi Kultuurikoolis (asus 1959. a-ni Tallinnas), a-st 1966 ka TPedI-s. Vt. ka rahvakultuur, taidlus.

kultuuriantropoloogia, inimkultuuri võrdlevalt uuriv teadus; kujunes 20. saj. USA-s. Anglosaksi teaduste nomenklatuuris on k. füüsilise antropoloogia kõrval teine suur antropoloogia haru; hõlmab üldistava teadusena etnoloogia (etnograafia), folkloristika, arheoloogia ja lingvistika. Sisult on kultuuriantropoloogiline uurimine lähedane etnograafilisele. K-s on msg. uurimissuundi (F. Boase kultuuriajalooline koolkond, R. Benedicti, M. Meadi jt. kultuuripsühholoogia, M. Herskovitsi (1885—1963) kultuurirelativism, J. H. Stewardi (s. 1902) ja L. White'i (s. 1900) neoevolutsionism). Viimaseil aastakümneil on k. Lääne-Euroopas, Jaapanis, Indias ja paljudel arengumaadel tugevasti mõjutanud etnograafia arengut.

B: Ю. П. Аверкиева. *История теоретической мысли в американской этнографии.* M., 1979; L. Honko, J. Pentikäinen. Kulturiantropologia. Porvoo; Helsinki, 1975.

kultuuriautonoomia, õigussubjektide (territoriaalsete ühenduste, institutsioonide) õigus omavalitsuslikuks kultuuritegevuseks, ilma et kõrgemalseisvad organid sellesse sekkuksid, hrl. (kitsamas tähs) rahvusriigis elava vähemusrahvuse omavalitsusliku organiseerumise vorm, mis tagab rahvusrühma püsimise ja arengu. K. tähtsaimad tunnused on kultuuriomavalitsusasutuste (näit. kultuurinõukogude) olemasolu ning rahvusvähemuskeelne asjaajamine ja kooliharidus. K. ei eita rahvaste enesemääramisõigusel rajanevat eneseteostust, vaid täiendab seda ning on hajusate rahvakildude, omariikluseta etnoste, rahvusvähemuste jt. suhteliselt väikeste rahvuskoosluste puhul tulemusrikas. K. teoreetiline alus rajati 19. saj. lõpus ja 20. saj. alguses, peamised teened on selles K. Renneril, O. Baueril jt. austria sotsiaaldemokraatidel, nn. austromarksistidel. K. on dem. õigusriigi põhimõtete rakendus rahvussuhete valdkonnas. Eestis kehtestati k. 1925 vähemusrahvuste kultuuriomavalitsuse seadusega ja sai rahvusv. tunnustuse. Kultuuriomavalitsuse loomise õigus anti rahvusvähemustele, millesse kuulub vähemalt 3000 in. Selle alusel moodustati juudi ja saksa kultuuriomavalitsuse organid (kultuurinõukogu ja -valitsus). Venelased ja rootslased kultuuriomavalitsuse loomise õigust ei kasutanud, sest neil oli territoriaalne omavalitsus. — NSV Liidus on k-use eitav suhtumine rahvaste arengut kahjustanud.

kultuuriheeros, paljude rahvaste müt-s inimese- või loomakujuline muinaskangelane, esiisa, kes on pannud aluse rahva kultuurivarale ja ühisk. institutsioonidele. K. on õpetanud inimesi nt. kultuurtaimi ja koduloomi kasvatama ning kombetalitusi täitma. On müüte salapäraselt sündinud kaksikvendadest, kellest hea vend — k. — võidab kurja.

kultuurikõrb, maa-ala, kus elusloodus on inimtegevuse tagajärjel peaaegu täiesti hävinud või muutunud väbetootlikuks. Suuri k-id on tekitanud metsade ülemäärane raiumine, erosioon, saastamine ja maavarade kasvandamine.

kultuurilis-ajalooline koolkond, NSV Liidu psühholoogiakoolkond, mis seletab nn. kõrgemaid, inimesele ainuomaseid psüühilisi protsesse ja nende arengut kultuurist ja ajaloost lähtudes. Rajaja L. Võgotski.

kultuurilugu, k u l t u u r i a j a l u g u, **1.** ühiskonna arenguloo osa, materiaalsest tootmisest võrsunud ja seda mõjutavate vaimsete tegurite (K. Marxi väljendi järgi vaimse tootmise) areng. — **2.** ajalooteaduse haru, mis uurib inimkonna ideevara loomist ja ühisk. rakendamist ning inimeste vajaduste ja materiaalse elu peegeldumist teadustes, kunstides ja ühisk. mõttestikus. — K-o sugemeid leidub A. N. de Condorcet' jmt. pol. ajalookäsituse ühekülgsuse vastu astunud 18. saj. valgustajate teostes. Rohkesti on k. viljeldud alates 19. saj. II poolest (R. Altamira y Crevea, H. T. Buckle, J. Burckhardt, K. Lamprecht,

Kultuurharidustöö. Eesti kultuuripalеed 1. I 1989

Nimetus	Asutamisaasta	Arhitekt
Gerassimovi-nim. Kultuuripalee (Narvas)	1957	(tüüpprojekt)
Tombi-nim. Kultuuripalee (Tallinnas)	1965	P. Härmson
Kreuksi-nim. Noorsoo Kultuuripalee (Tallinnas, Mustpeade Vennaskonna hoone)	1965	fassaad 1597, A. Passer
Kultuuripalee «Energeetik» (Narvas)	1974	S. Luik
Kultuuripalee «Oktoober» (Kohtla-Järvel Jõhvis)	1978	R. Heiduk
Tallinna Linnahall	1980	R. Karp, R. Altmäe jt.

Kultuurharidustöö. Eesti asutused 1. I 1989

Nimetus	Asutusi
Teatrikondlik	9
Kompetitiivne (tähtsusi-)	26
Ametiühinguline	151
Klubi	277
Kokku	463

H. Taine). NSV Liidu kultuuriloolastest on tuntuim B. Rõbakov, eesti ajaloolastest on k-ga tegelnud E. Jansen, A. Aarelaid-Tart ja R. Ruutsoo.

kultuurimälestised, *ajaloo- ja kultuurimälestised, *muinsuskaitse.

Kultuurimälestiste Riiklik Projekteerimise Instituut, ENSV Riikliku Ehituskomitee K. R. P. I., lüh. KRPI, ehitusmälestiste uurimise ja projekteerimise asutus. Koostab teadusuuringute (annavad ülevaate mälestise seisundist ning arhitektuuri- ja kultuuriväärtusest) alusel restaureerimiskontseptsioone, mälestiste ennistamise ja nüüdisvajadusega kohandamise projekt- ja eelarvedokumentatsiooni ning ajalooliste linnakeskuste planeerimisprojekte. Korraldab teaduskonverentse ja näitusi, avaldab erialakirjandust ning propageerib mälestiste kaitset. Koosneb 3 projekteerimisosakonnast (Tallinna mälestiste, muu sakraal-, kindlus- ja linnaarhitektuuri ning talurahva- ja mõisaarhitektuuri) ja teadussektorist; töötajaid u. 300. Tähtsaimad instituudi projektide järgi ennistatud mälestised on Tallinna Niguliste kirik, Kuressaare piiskopilinnus ja Narva linnus. — Instituut on moodust. 1978 Vab. Restaureerimisvalitsusest (see oli asut. 1968 ENSV MN Riikliku Ehituse ja Arhitektuuri Komitee Teaduslikust Restaureerimise Töökojast, see omakorda oli asut. 1950). 1988 muudeti KRPI Riiklikuks Uurimis- ja Projekteerimisinstituudiks «Eesti Ehitusmälestised», lüh. RUPI EE.

kultuurirevolutsioon, ühiskonna vaimne ümberkujundamine ja uute käitumisnormide astmeline juurutamine siirdumisel feodalismist või kapitalismist sotsialismi. K-i ülesanne on rahvahulkade kaasamine kultuurielu ja vaimse elu ümberkorraldamine sotsial. ideoloogia kohaselt. NSV Liidus olid kultuurirev-i esmased ülesanded kirjaoskamatuse likvideerimine, kohustusliku alghariduse kehtestamine, teadusasutuste võrgu rajamine ning nõukogulike spetsialistide ja teadlaste koolitamine. K-i teooria rajas V. I. Lenin. Tema järgi on k. sotsial. ühisk-a ehitamise vältimatu osa, mis algab proletariaadi diktatuuri kehtestamisega ja toimub marksistliku partei juhtimisel. Esimest korda kasutas V. I. Lenin terminit «k.» oma artiklis «Kooperatsioonist» (1923). NSV Liidus tuli k. teostada mahajäänud paljurahvuselisel maal, kus suur osa rahvastikku oli kirjaoskamatu ja mitmel rahval ei olnud oma kirjakeelt. 1920.—30. a-il korraldati ümber rahvaharidussüsteem, kehtestati kohustuslik algharidus (1930; maal 4-kl., linnades 7-kl.), eraldati kirik riigist ja kool kirikust, saavutati edu kirjaoskamatuse kaotamises. Stalinliku administratiiv-bürokraatliku režiimi kujunedes hakkas k. 1930. a-il esialgset sisu minetama. Moonutati V. I. Lenini väidet vajadusest seada kirjandus ja kunst kommunistliku kasvatuse teenistusse. Võimuaparaat hakkas kultuuri allutama eeskirjadele, kirjandus ja kunst suruti stalinlike ettekirjutustega stampidesse. Suurt kahju tõi üleadministreerimine teadusele: paljud teadusharud (nt. geneetika, küberneetika, pedoloogia ja psühholoogia) kuulutati šarlatanluseks ja nendega tegelemine keelati. Teadlasi, kunstnikke ja kirjanikke represseeriti. NSV Liidu mahajäämus arenenud kapit. riikidest suurenes. K. muutus passiivse ja konformistliku massiinimese kujundamise vahendiks. Teesiga rahvaste paratamatust kokkusulamisest ühtseks nõuk. rahvaks kaasnes vähemusrahvaste, eriti nende haritlaskonna represseerimine. Mittevene rahvaste tähestike mitmekordne vahetamine nõrgestas nende rahvaste seost oma rahvusliku kultuuriga ja soodustas venestamist. Leninlikust vormilt rahvusliku ja sisult sotsial. kultuuri kontseptsioonist tegelikkuses loobuti. 1960. a-il kuulutati, et k. on jõudnud kommunistlikku arengujärku. Seati eesmärgiks kõigi töötajate kasvatamine kõrge ideelisuse, kommunistliku töösse ja ühisk. omandisse suhtumise vaimus, nõuk. rahvaste kultuuri vastastikune lähenemine ja rikastamine ning harmoonilise isiksuse kujundamine. Eesmärkide elluviimine ei ole osutunud edukaks.

Hiinas nimet. suureks proletaarseks k-ks 1966—69 peetud sisepol. võitlust, mille eesmärk oli Mao Zedongi positsiooni tugevdamine pärast nn. suure hüppe ebaõnnestumist. Ametlikuks eesmärgiks seati linna ja maa, vaimse ja füüsilise töö ning tööliste ja talupoegade vahelise vastuolu kaotamine. K-ga algas äge rünnak Lääne mõtte- ja elulaadi ning Hiina traditsioonilise kultuuri vastu. See tõi kaasa paljude kultuuriväärtuste hävitamise, hulgalised repressioonid ja maj. kaose. K-i ajal Hiina ja NSV Liidu suhted halvenesid. Hiina suur proletaarne k. oli eeskujuks Albaania k-le.

Ajakiri «Kultuur ja Elu»

kultuurilülikool, *rahvaülikool.

«Kultuur ja Elu» (a-ni 1960 «Kultuuritööta-j a»), ENSV Kultuurimin-i ja ENSV Aü-te Nõukogu kuukiri; asut. 1958, trükiarv 29 000 (1989). Käsitleb kultuurielu ja -lugu, kultuuriasutuste ja taidlejate tegevust, avaldab mälestusi, lugejate kirju jpm. A-st 1989 annab «K. ja E.» toimetus välja ka eesti- ja ingliskeelset ajalehte «Eesti Elu» (ilmub kord kuus). ▸

kultuurkapital, *Eesti kultuurkapital.

kultuurkarjamaa, valdavalt karjatamiseks kasutatav suuresaagiline *rohumaa, mille kamar kas rajatakse heinaseemnesegu külvamisega või kujundatakse pealtparandamisega looduslikust rohukamarast. K-rohi on väärtuslik ja odavaim sööt. K-d tehakse farmide lähedusse. Külvatud taimik koosneb hrl. 4—7 heintaimeliigist (*heintaimed). Eestis hakati k-id rajama 20. saj. esimesel kümnendil. Tavaliselt on 15—35%-l k-dest varajane kõrrelisterohke (segus pms. aas-rebasesaba, kerahein ja aasnurmikas), 40—60%-l keskvalmiv liblikõielisterohke (pms. valge ja punane ristik või sirplutsern, lisaks aasnurmikas, harilik ja punane aruhein) või paljude kõrreliste rohke ja 10—30%-l hiline kõrrelisterohke taimik (pms. harilik ja punane aruhein, põldtimut ja aasnurmikas). Põhiline k. kasutamise viis on kopliviisiline *karjatamine, veiste puhul rakend. ka portsjonkarjatamist (võimaldab vähendada koplite arvu harilikust 20—30-st 8—10-ni). K. jaotatakse kopliteks pms. püsitaraga. Karjatatakse veiseid, lambaid, hobuseid ja linde (hanesid, parte). Loomaliigiti ja enamasti ka vanuserühmiti rajatakse koplid eraldi (nt. lehmadele, kuni 6-kuistele vasikatele, lehmmullikaile, noorpullidele). Kui kevadine rohukasv on rohke, siis esimese karjatamise asemel 30—40%-lt k-pinnalt rohi niidetakse. Suve jooksul karjatatakse loomi ühessamas koplis 5—6 korda. Õiget agrotehnikat rakendades (plaanipärane rohukamara uuendamine, väetamine, niisutamine, järelniitmine, väljaheidete laotamine) saadakse 1 ha-lt sööta 5000—8000 sü aastas. K. annab rohket saaki (üle 3000 sü/ha) hrl. 6—8 aastat, eriti soodsate kasvuolude, hea hooldamise ja kasutamise korral 10—20 aastat. 1986 oli Eestis k-id u. 140 000 ha.

B: L. Raave jt. *Kultuurkarjamaade intensiivne kasutamine.* Tln., 1987.

kultuurkiht, *arheol* kinnismuistise kiht, mis on tekkinud inimese tegevuse tagajärjel või kaasmõjul. K. võib olla kattunud nooremate looduslike kihtidega. Ühel muistisel võib olla mitu erivanust k-i. Enamasti on k-s arheoloogilisi leide. K-i laadi ja tekke selgitamine on arheoloogiliste kaevamiste peaesmärk.

kultuurmaastik, inimese tegevusega otstarbekohaselt ümberkujundatud maastik, nt. korrastatud töötusmaastik, kunstliku niisutusega kõrbeoaas, põllus-

jakiri «Kultuur ja

tatud moreentasandik. K-u ja loodusmaastiku vahel ei ole kindlat piiri, ka on k-s enamasti säilinud varasem pinnamood, makrokliima jt. püsivamad looduskomponendid.

kultuurmaistu, piirkond, kus loodusliku taimkattega alad on muudetud pms. põllum-kõlvikuiks.

kultuurniit, k u l t u u r h e i n a m a a, valdavalt niitmiseks kasutatav suuresaagiline *rohumaa, mis rajatakse heinaseemnesegu külvamisega, harvemini kujundatakse pealtparandamisega looduslikust rohumaast. K-d rajatakse enamasti soostunud mineraal- ja turvasmuldadele, taimiku moodustavad pms. kõrrelised *heintaimed. Külvamisega rajatud k-u taimik koosneb hrl. 3—4 heintaimeliigist, millest üks on juhtliik. Lähtudes heintaimede arengukiirusest, rajatakse Eestis u. 27% varajasi, s. o. aas-rebasesaba- või keraheinarohkeid, u. 35% keskvalmivaid, s. o. päideroo- või ohtetu püsikluste rohkeid, ja u. 38% hiliseid, s. o. põldtimuti-, hariliku aruheina või roogaruheinarohkeid k-e. K-d annavad rohket saaki (kuivainet üle 60 ts/ha-lt) 2—3 niite puhul hrl. 4—6 aastat. 2. ja 3. niite võib asendada noorloomade karjatamisega. 1986 oli Eestis k-e u. 80 000 ha.

kultuurtaimed, järjekindlalt aias, põllul, istandikus, katmikalal või metsakultuuris kasvatatavad taimed. Nende omadused (viljakus, taimeosade suurus, värvus) on aja jooksul ebateadliku ja teadliku *valiku tulemusena muutunud üha vastavamaks kultiveerimise eesmärgile (*sordiaretus). K-d põlvnevad looduslikest eellastest, mis on kultuuri võetud tahtlikult (primaarsed k-d; sellised on enamik k-i) või mis on algul sattunud kultuuri tahtmatult, umbrohtudena (sekundaarsed k-d, nt. rukis, kanep). Aretuses rohkendavad valikuvõimalusi hübriidimine ning polüploidide jt. mutantide loomine. Aretusega loodav väikseim k-de liigisisene üksus on *sort. Paljud k-d erinevad oma looduslikest eellastest polüploidsuse (*ploidsus), suuremate mõõtmete, lühema elutsükli (paljud püsikud on kultuuris muutunud üheaastaseks), viljade suhteliselt üheaegse valmimise, levimisvõime taandarengu (nt. paljud puuviljad on muutunud seemnetuiks, avaviljad sulgviljadeks), suurema kasvukeskkonnanõudlikkuse ja mõne muu omaduse poolest. K-d on peatähtsad inimkonna toitlustamises (toidu- ja söödataimed) ning toorainega varustamises (kiu-, õli-, kautšukitaimed). Osa taimi sisaldab vitamiine, maitseaineid, eeterlikke õlisid, toniseerivaid ja narkootilisi aineid (tubakas), ravim- ja mürkaineid. K-de osadest tarvit. eeskätt toitainerohkeid vilju ja seemneid (sisaldavad teraviljadel pälju tärklist, kaunviljadel tärklist ja valku, õlitaimedel õli) ning maa-aluseid säilitusorganeid (nn. juurviljadel), vähem lehti, varsi, õisi või kogu maapealset osa (heintaimedel, ravimtaimedel). Esteetilisel otstarbel kasvat. *ilutaimi. Laialdaselt viljeldavate k-de liikide koguarv (ilutaimedeta) on ligi 1500, koos ilutaimedega ja piirkonniti kasvatatavate k-dega on liike üle 20 000. Valdava osa moodustavad õistaimed. — Paljude k-de tekke teaduslikku selgitamist on raskendanud asjaolu, et osa vanu k-i erineb looduslikest lähteliikidest suuresti. K-de päritolu selgitamises on teeneid eriti A. P. de Candolle'il ja C. Darwinil. K-de tekkekolded ehk geenitsentrid tuvastas N. Vavilov; tema järgi pärineb suurem osa vanu k-i lähistroopilise kliimaga mäestikualadelt (nt. nisu, oder, kaer, rukis, hernes, lääts), kõige rohkem liike on kultuuristatud Ida- ja Lõuna-Aasia põliseil põllum-aladel (nt. riis, hirss, sojauba). Täielikemaid ülevaateid nüüdisaja k-de kohta on avaldanud vene botaanik P. Žukovski (1888—1975) ja saksa botaanik R. Mansfeld (1901—60).

B: H. Kiik. *Maailma viljad*. Tln., 1989; П. М. Жуковский. *Культурные растения и их сородичи*. Л., 1971; W. Franke. *Nutzpflanzenkunde*. Stuttgart, 1981; *R. Mansfelds Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen*. Berlin, 1986.

kultuurtehniline maaparandus, k u l t u u r t e h n i k a, looduslikus seisundis oleva maa kultuuristamine, vanimaid *maaparanduse viise. Kultuurtehnilised tööd on puude, võsa ja kändude ärastamine (raadamine), *kivikoristus, maapinna tasandamine ja planeerimine ning uudismaade ülesharimine. Neid tehakse projekti alusel (vajaduse korral koos *kuivendusega). Vanasti kasutati neil töödel tuld (*aleviljelus, *kütis) ja algelisi riistu (maakirvest, karuäket, hooba), nüüdisajal on põhilised traktorite jõul töötavad masinad (võsalõikur, rookur, süvafrees, kivikoristi ja -veok, soofrees, uudismaa-ader, raske randaal, buldooser, planeer, mootorsaag ja metsalõikur). Vt. ka kännujuurimine, mullafrees, mulla kultuuristamine.

kultuurtreegerlus (<sks *Kulturträger* 'kultuurikandja'), kultuurikandlus, kultuuri viimine teistele rahvastele. K-eteooria lõid sakslased 17. saj. alguses; nende arvates olid Ida-Euroopa rahvad enne saksa 13. saj. ittatungi peaaegu kultuuritud ning said kultuuri alles saksa vallutajailt. Esimesena avaldas sellekohaseid mõtteid baltisaksa kroonik F. Nyenstedt. K-e teisendeid on propageerinud suur osa baltisaksa ajaloolasi ja hiljem natsionaalsotsialismi ideoloogid.

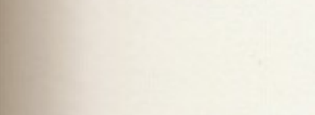
kulu, eelmise vegetatsiooniperioodi rohttaimede ja puulehtede kuivanud, kuid veel kõdunemata jäänused (niidul, metsas). Vrd. kõdu, varis.

Kulu, Priit (13. II 1945 Võhma), eesti metalliteadlane, tehnikaknd. (1973), tehnikadr. (1989). NLKP liige (1970). Lõpetas 1968 TPI, oli 1970—78 sealsamas laborijuhataja, seejärel õppejõud, a-st 1983 on metallide tehnoloogia kateedri juhataja. Uurimusi pms. pulbermaterjalide ja -katete kulumisest ning erosioonikindlate materjalide loomisest. T: *Pulberpinded* (1989), *Износостойкость порошковых материалов и покрытий* (1988).

kuluaarid (<pr *couloir* 'koridor, läbikäik'), ruumid väljaspool istungisaali, eriti parlamendihoones. • *Ülek* k-des — parlamendiliikmeile lähedases ringkonnas; mitteametlikult, väljaspool ametlikke arutlusi ja seisukohavõtte. • *Geogr* järskudel taimkatteta mäenõlvadel paiknevad kitsad rennitaolised vagumused, mida mööda veereb alla kivipurd, nii et nõlva jalamile moodustub rusukuhikuid.

kulum, *maj* **1.** kasutusel olevate põhivahendite füüsiline ja moraalne kulumine rahas väljendatuna. — **2.** põhivahendite jääkmaksumust kindlaksmäärav kirje bilansi passivas. Jääkmaksumuse leidmiseks lahutatakse põhivahendite soetamise maksumusest (aktivakirje «Põhivahendid») põhivahendite k-i summa. Vt. ka põhifondide hindamine. • *Tehn* kulumisest tulenev keha massi kadu või joonmõõtme vähenemine.

kulumine, *geol* d e n u d a t s i o o n, kivimite purunemine, ärakanne ja lihvumine vee, jää, tuule jms. toimel. Kulumisprotsesside (*uuristus, *jääkünd, *tuulekanne) tagajärjel maapind madaldub, teravapiirjoonelised pinnavormid ümarduvad (nt. kõrgmäestiku reljeef muutub kergelt lainjaks — *pigatasandikuks). Kui mäestikualal on mitu kulumispinda, viitab see k-se intensiivsuse mitmele järsule muutusele. K-se intensiivsus sõltub kliimast, kivimite koostisest ja maakoore tektoonilisest liikumisest. Ida-Euroopa lauskmaa kulub 0,03 mm aastas, Alpi- kuluvad 0,57 mm aastas. • *Tehn* *hõõrdumise või deformeerimisega kaasnev tahke keha pinna purunemine ning sealt materjali eraldumine ja (või) pinna jäävdeformatsioonina ilmnev keha mõõtmete ja (või) kuju järkjärguline muutumine. Enamasti kulgeb k. joonisel kujutatud kõvera järgi. M e-



Masinaosade [illegible]: *I* [illegible] *II* statsionaarne [illegible] *III* progres- [illegible] katastroofili- [illegible]

haanilise k-se alaliigid on abrasiivk. (seda põhjustavad kõvade osakeste tekitatavad kriimustused ja mikrolõiked, nt. maaharimismasinate tööorganeil), väsimusk. (põhjus: pinnakihi mikromahtude korduv deformeerumine, nt. veerelaagrite veereteedel), erosioonk. (põhjus: vedeliku-, gaasi- või tahkete osakeste löögid, nt. hüdro- ja gaasiturbiinide labadel, löökveskite tööseadistel) ja kavitatsioonk. (põhjus: vedelikus olevate pinnalähedaste gaasimullide plahvatuslik sulgumine, nt. laevade sõukruvidel). Korrosiivmehaanilisel k-l kaasneb mehaanilis-te mõjutustega keemiline toime; sellised on nt. oksüdeerumisk. (toimub oksiidikilede perioodiline mehaaniline eraldumine) ja k. fretingkorrosiooni kaasmõjul, mida põhjustavad kontaktis olevate kehade omavahelised väikeseamplituudilised tangentsiaalvõnked (tüüpilised pressliiteis). Mõnesugustes tingimustes võib hõõrdesõlmi oluliselt kahjustada *vesinikk. Adhesioon-ehk sööbek. johtub kehadevahelistest molekulaarjõududest, see ilmneb nt. liugelaagreis ja tigupaarides. K-se hindamiseks rakend. kehade kaalumist ja mõõtmist, *märgitud aatomite meetodit, määrdeõli *spektraalanalüüsi jms. meetodeid. Üldjuhul on k. kahjulik, kuid sellel rajanevad ka mõned töötlemismeetodid, nt. pindade poleerimine ja hüdroabrasiivviimistlemine, avade ultrahelitöötlemine ning *plankimine. K-se vähendamise viis oleneb k-se liigist. Oluline on sobiva materjali kasutamine. Mehaanilise k-se vähendamiseks kasut. kõvu tööpindu, mida võimaldavad saada *karastamine, *pealesulatus, *termokeemiline töötlemine jms. meetodid. Korrosiivmehaanilise k-se ohu korral peab detaili materjal olema vastupidav *korrosiooni põhjustava keskkonna toimele; kasut. eeskätt kõrglegeeritud terast, legeeritud malmi, *pulbermaterjale ja pealesulandeid. Adhesioonk-t vähendatakse eri tüüpi materjalide kasutamisega (nt. terastapp vastu pronksist laagriliuda). Sama tüüpi materjalidest detailid (teras vastu terast, pronks vastu pronksi) on kõige sööbimisohtlikumad. Laialdaselt kasut. söövet takistavaid määrdeid. Kulumiskindla hõõrdesõlme kujundamisel on oluline ka koormamisparameetrite (pindadevahelise erisurve ja libisemiskiiruse) piiramine.

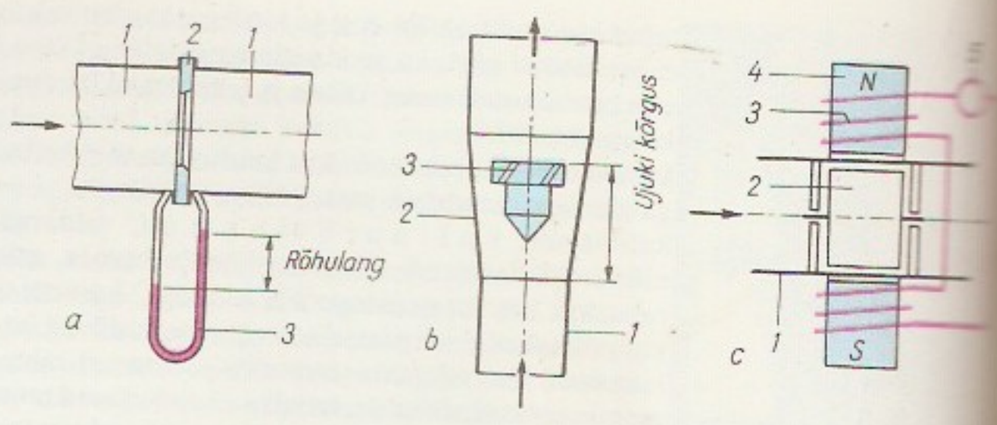
B: I. Kleis. *Masinate töökindlus.* Tln., 1984. ▲

kulumiskindlad terased, terased, millest valmistatakse abrasiivkulumise, suure erisurve ja dünaamilise koormuse korral rakendatavaid detaile (traktoriroomikuid, trammi- ja rdt-pööranguid, purustidetaile). Kasut. pms. kõrglegeeritud austeniitset mangaanvaluterast (sisaldab 0,9—1,3% süsinikku ja 11,5—14,5% mangaani). Pärast termilist töötlemist on see väikese kõvadusega, kõvadus suureneb kalestumise tagajärjel ekspluatatsioonis.

kulumiskingustik, kinkmaa, msg. kuju ja suurusega aluspõhjakõrgendike rühm, mis on mandrilises kliimas vanade mäestike kuludes alles jäänud. Enamasti kuni 100 m kõrgused laugjate nõlvadega jäänukkõrgendikud paiknevad vaheldumisi laiade madalate nõgude ja vanade orgudega; kõrgendike vahel on väikesi järvi. Tüüpiline k. on Kasahstani kesk- ja idaosas (*Kasahhi kinkmaa). Vt. ka geograafiline tsükkel, pigatasandik.

kulumispinnavormid, denudatsioonilised pinnavormid, ühe või mitme geoloogilise välisjõu, pms. vee, jää ja tuule kulutava toimel tekkinud positiivsed (silekaljud), neutraalsed (murrutustasandikud) ja negatiivsed pinnavormid (jõeorud, tuulekandenõod). K-e on nii maismaal kui ka merepõhjas (veealused kanjonid, veealused maalihkelohud). Vt. ka kuhjepinnavormid.

kulumus, *geol* purdsetteosakese kulumisaste. K-t



Kulu mõõtmine *a* diferentsiaalmanomeetriga selkulumõõturiga: *1* toru, *2* drossel, *3* diferentsiaalmanomeeter; *b* rotameetriga: *1* vertikaaltoru, *2* kooniline kanal, *3* ujuk; *c* tahhomeetriline induktsioonmõõturiga: *1* toru, *2* tiivik, *3* mähis, *4* magnet, *5* näidik

hinnatakse silma järgi osakese kuju põhjal (nt. viiepallilises süsteemis) või määratakse laboratoorselt k-koefitsiendi abil. Kõrgeima k-astmega osakesed on kerakujulised ja pöördellipsoidaalsed.

kulu mõõtmine, ajaühikus või mingi kindla aja jooksul toru (kanali) ristlõiget läbinud vedeliku, auru, gaasi või puistmaterjali massi või mahu mõõtmine. Kulumõõtur mõõdab toru ristlõiget ajaühikus läbinud aine massi või mahtu, kuluarvesti aine massi või mahtu leppelisest hetkest alates. Vedeliku, auru ja gaasi kulu mõõdetakse hrl. drosselkulumõõturiga, milles olev diferentsiaalmanomeeter määrab rõhulangu, mis tekib aine voolamisel läbi torusse paigutatud takistuse — drosseli. Rõhulang on seda suurem, mida suurem on kulu. Kasutatavaimad drosselid on normaaldiafragma, normaaldüüs ja Venturi toru. Kulu võib määrata ka voolu keskmise kiiruse järgi toru ristlõikes; seda meetodit rakend. pms. laboratoorsel mõõtmisel. Vedeliku ja gaasi kulu mõõdetakse ka rotameetriga. Selle vertikaaltoru koonilises kanalis asetseb tõusvas vooluses ujuk, mille paiknemiskõrgus määrab toru läbiva vedeliku kulu. Tahhomeetriline induktsioonkulumõõtur mõõdab vooluses paikneva rootori seda ümbritsevas mähises indutseeritavat elektrivoolu, mis on võrdeline vedeliku kuluga. Ultrahelikulumõõturi töö põhineb nähtusel, et ultraheli levimise kiirus liikuvas keskkonnas sõltub ultrahelilainete levimise suunast vooluse liikumise suhtes; mõõdetakse ainega ühes suunas liikuva ja vastassuunalise ultrahelilaine faasinihet. Kuluarvesti sisaldab integreerivat lüli, mis summeerib kulu hetkväärtused. Vedeliku kulu arvestid jagunevad kiiruslikeks ja mahulisteks. Kiiruslikus arvestis paneb vedelik pöörlema rootori, mille nurkkiirus on võrdeline vedeliku kuluga; integreeriv lüli on pöörete arvu loendur. Mahulise arvesti integreerimislüli summeerib mõõdetava aine võrdsuurusi annuseid. ▲

Kulunda järv, soolajärv Vene NFSV-s Altai krais, Kulunda tasandikul; 98 m ü. m., 728 km² (koos Kutšuki järvega 800 km²), suurim süg. 4 m. Põhja- ja lõunakallas on järsud, idakallas lauge. Järve suubuvad Kulunda ja Sujetka jõgi; järv on ühenduses Kutšuki järvega. K. j-st saadakse mirabiliiti.

Kulunda stepp, Kulunda tasandik, asub Lääne-Siberi lauskmaa lõunaosas Irtõši ja Obi vahel; u. 100 000 km². 100—200 m kõrgust künklikku tasandikku liigestavad kirde—edela-suunalised 40—60 m kõrgused künnised (nn. griivad). Künniste vahel nõgudes paikneb soolajärvi (Kulunda) ja soid. Põhja- ja idaosas on mustmullad, lõuna- ja lääneosas kastanmullad. Taimkatte moodustavad pms. kõrrelised, paiguti kasvab kase-haava- ja männimetsa. Stepp on suuremalt osalt üles haritud, kasvat. põhil. teravilja ja tehnilisi kultuure. See on Lääne-Siberi tähtsaimaid põllum-piirkondi.

H. Kuma

kulunorm, *maj* tooteühiku valmistamise aineliste kulude plaaniline määr. Moodustub materjali puhaskulust, tootmisjäätmeist ja -kadudest. Ettevõtte tehnilisest ja tootmise korralduse tasemest lähtudes keh-

H. Kuma: Ravimteekruusid (1986). Erakogu

E. Kumari

testatakse iga toote- või tööliigi ühiku kohta kõigi kasutatavate materjalide, kütuse, elektrienergia jms. k-d. K-de alusel planeeritakse ettevõtte materjalivajadus, koostatakse normatiivse omahinna kalkulatsioonid ja kehtestatakse normatiivne kulurežiim.

Kulǫjev, K u l i j e v, Gõlõtš (Klõtš) (1. I 1913), turkmeeni kirjanik, Turkm. NSV rahvakirjanik (1984), Turkm. NSV TA k-liige (1954). NLKP liige (1941). Ajalooline seiklusrom. «Must karavan» (1971, e. k. 1984) käsitleb Kesk-Aasia 1918.—19. a. sündmusi, rom-itriloogia «Emiiri saadik» (1978—82) Nõuk. Venemaa ja Afganistani diplomaatiliste suhete algusaega, rom-d «Karmid päevad» (1964) ja «Magtõmgulõ» (1983) kujutavad luuletaja Magtõmgulõ eluteed, rom. «Hilinenud kahetsus» (1985) kõneleb võitlusest karjerismi, petmise ja majandamisvigade vastu.

kulöör (<pr *couleur* 'värv, värvus'), väheses vees lahustatud pruunistatud suhkur (nn. karamell), mida lisatakse leemele, kastmele, õllele, mahlale, kaljale vm. pruunika tooni andmiseks või tugevdamiseks.

Kumą, jõgi Vene NFSV-s Põhja-Kaukaasias; pikkus 802 km, jõgikond 33 500 km^2. Algab Suur-Kaukasuse eelmäestikust, on ülemjooksul mäestikujõgi, Kaspia madalikul hargneb, enamik harusid ei ulatu Kaspiani; keskm. vooluhulk keskjooksul 10,9 m^3/s. Jääkattes nov-st märtsini, toitub lume- ja vihmaveest. Kannab rohkesti setteid (u. 600 000 t aastas), on seepärast sogane. Tähtsaim lisajõgi Podkumok. K. vett kasut. niisutusmaaviljeluses (Tereki—Kuma ja Kuma—Manõtši kanal). K. ääres asub Mineralnõje Vodõ.

Kuma, Helene (7. IX 1921 Tallinn), eesti keraamik ja kunstiteadlane, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1970), kunstiteaduse knd. (1962), prof. (1972). NLKP liige (1946). Lõpetas keraamikuna 1939 Riigi Kunsttööstuskooli ja 1948 Tallinna Tarbekunsti Inst-i, mõlemad V. Elleri õpilasena, ning kunstiajaloo alal 1953 Leningradis Repini-nim. kunstiinst-i. On a-st 1947 ERKI õppejõud (1952—55 ja 1968—74 kateedrijuhataja). Töötas 1959—60 UNESCO stipendiaadina Prantsusmaal, Belgias, Taanis ja Itaalias. Rakendanud msg. glasuure (sh. reljeefglasuure) ja faktuure, kaunistusena rahvakunstist, geomeetrilisest opkunstist või loodusmotiividest inspireerunud kujundeid. Teoste vorm on range ja otstarbekas. Viljelnud ka niplispitsi. Avaldanud uurimusi eesti tarbe- ja rahvakunsti kohta. ENSV rkl. preemia 1980 («Eesti kunsti ajalugu», 2. kd., 1970, autoreid). **T:** teeserviisid *Idamaine* (1966) ja *Romantika* (1980), köögiserviis (1967), serviis *Käbi* (1980), seinaplaadid *Liblikas* (1968), dekoratiivsed vaasid *Luiged* (1971—82) ja *Rootsivere rand* I—II (1982), rmt-d *Eesti NSV tarbekunst* (1955), *Mari Adamson* (1960), *Прикладное искусство Советской Эстонии и его мастера* (1962), *Eesti rahvavaibad* (1976), *Elgi Reemets* (1981) ja *Эльги Реэметс* (1983). ◂

Kuma-Manõtši nõgu, M a n õ t š i o r u n d, asub Ida-Euroopa lauskmaa ja Kaukaasia piiril, avaneb loodes Alam-Doni, kagus Kaspia madalikule; laius 20—30 km, põhja kõrgeim punkt 26 m ü. m. Tekkelt murrangute liigestatud tektooniline vaond, mille kohal kvaternaari alguses oli Aasovi ja Kaspia merd ühendav väin. Praegu on seal tihedalt järvi (Manõtš-Gudilo) ja jõgesid (Manõtš). K-M. n. on Euroopa ja Aasia tinglik piir.

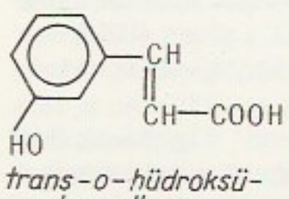
Kumamoto, linn Jaapanis Kiušiu saare rannikumadalikul, K. prefektuuri halduskeskus; 550 000 el. (1987). Rdt-sõlm, Jaapani suurima riisikasvatuspiirkonna keskus; masina- (põllum- ja elektrimasinad), tekstiili- (siidi-), toiduaine- (maitseained, puu- ja köögiviljakonservid), mineraalväetise- ja lennukitööstus, käsitööndus (riie, portselan). Ülikool (asut. 1949). K. on asut. 16. saj.

Kumạntšenko, Polina Vladimirovna (Volodõmõrivna) (21. X 1910), ukraina näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1960). Alustas esinemist 1929, oli 1937—61 Harkovi Ševtšenko-nim. teatri näitleja, seejärel mänginud Kiievi Franko-nim. draamateatris. **O:** Kleopatra, Galõna Romanivna (Korniitšuki *Miks naeratasid tähed* ja *Südame mälu*), Jelizaveta (Kotšerga *Jaroslav Tark*).

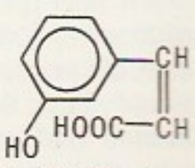
Kumari (a-ni 1938 S i t s), Eerik (7. III 1912 Kirbla v. — 8. I 1984 Tartu), eesti zooloog (ornitoloog) ja looduskaitsetegelane, bioloogiadr. (1953), prof. (1955), ENSV TA k-liige (1961), Eesti NSV tnl. teadlane (1972). Lõpetas 1940 TÜ. Võttis osa II maailmasõjast eesti laskurkorpuses. Oli 1946—49 TRÜ-s õppejõud ja zooloogiamuuseumi juhataja, a-st 1947 töötas ühtlasi ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Inst-s (1952—77 teadusdir.). Uurimusi lindude fauna ja rände, zoogeograafia ja looduskaitse alalt. Oli 1955—77 ENSV TA LK-komisjoni esimees. Eesti Looduseuurijate Seltsi aupresident (1982), Soome, Hispaania ja Ungari ornitoloogide seltside ning Briti Ornitoloogide Liidu auliige. — A-st 1989 annab ENSV Riiklik Looduskaitse ja Metsamajanduse Komitee Eerik K. nim. l o o d u s k a i t s e p r e e m i a t. Preemia antakse igal aastal 5. juunil (keskkonnakaitsepäeval; 1989 sai selle F. Jüssi). **T:** *Materjale Matsalu lahe linnustikust* (1937), *Eesti NSV linnud* (1954), *Lindude laht* (1966), *Eesti lindude välimääraja* (1953, ^{4}1984). ◂

Kumari laid asub Väinameres, Puise neemest 6 km läänes; kuulub Matsalu LK-alasse ja Ridala kn-sse; 19 ha. Laiul on ranna- ja aruniite ning kadastikke; talviti kuhjub randa sageli jäärüsi. K. l-l ning lähedastel rahudel (Sipelga-, Tondi- ja Valgerahul) elab rohkesti linde.

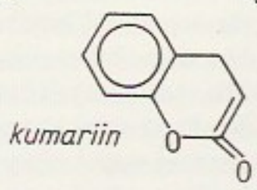
kumariin, 1,2—b e n s o p ü r o o n, fenüülpropaani derivaat, orto-hüdroksükaneel- ehk kumariinhappe tsükliseerunud laktoon, meeldiva heinalõhnaga aine. Sisaldub glükosiidina paljudes taimedes, nt.



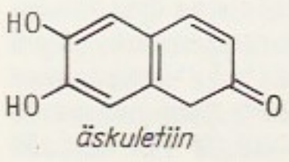
trans-o-hüdroksükaneelhape



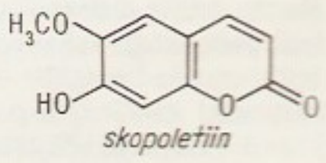
kumariinhape (eelmise-cis-vorm)



kumariin



äskuletiin



skopoletiin

valges ja kollases mesikas, lõhnheinas ja maarjaheinas. K-i kasut. parfümeeriatoodete ja napside valmistamisel. Mõningad k-i derivaadid on mürgised, neid. rakend. näriliste tõrjeks, ka eostumisvastaste ainetena. Looduslikud k-i derivaadid on nt. hobukastanis (*Aesculus*) sisalduv äskuletiin (hüdroksüderivaat) ja skopoolias sisalduv skopoletiin (metoksüderivaat). Vt. ka dikumariin. ▲

kumaroon, sama mis 2,3-*bensofuraan.

kumaroonindeenvaigud, ka indeenkumaroonvaigud, suhteliselt väikese molekulmassiga polümeerid, mida saadakse indeeni ja 2,3-bensofuraani (kumarooni) sisaldavaist segudest (nt. solventnafta fraktsioonist, mille kt° on 160—190 °C). K-d on aromaatseis ja klooritud süsivesinikes lahustuvad, leeliste ja lahjade hapete lahustes püsivad viskoossed heade dielektriliste omadustega helekollased vedelikud (molekulmass 300—600) või amorfsed tumepruunid tahked ained (molekulmass 1000—3000); st° olenevalt margist −140 °C kuni 60 °C. Kasut. ka k-de kopolümeere buteendihappeanhüdriidiga ning segusid fenoolformaldehüüdvaikude ja polüvinüülkloriidiga. K-e kasut. pms. happekindlate asbestvaikplaatide, veekindla paberi, abrasiivmaterjalide, isoleerlintide, heliplaatide ja liimisegude valmistamisel ning plastifikaatoritena kummi-, laki- ja värvitööstuses.

Kumasi, linn Ghanas, Ashanti regiooni halduskeskus, suuruselt riigi 2. linn; u. 500 000 el. (1982). Liiklussõlm ja kakaokasvatuspiirkonna keskus; tekstiili-, jalatsi-, džuudi-, puidu- ja toiduainetööstus, kakao töötlemine. Ülikool (1951 asut. tehnoloogiakolledž muudeti 1961 ülikooliks). Linn on asut. 17. saj. Ashanti kun-te residentsina.

kumeen, sama mis *isopropüülbenseen.

kumer funktsioon, *mat* vektorruumi alamruumil defineeritud reaalarvuliste väärtustega funktsioon f, mis rahuldab tingimust

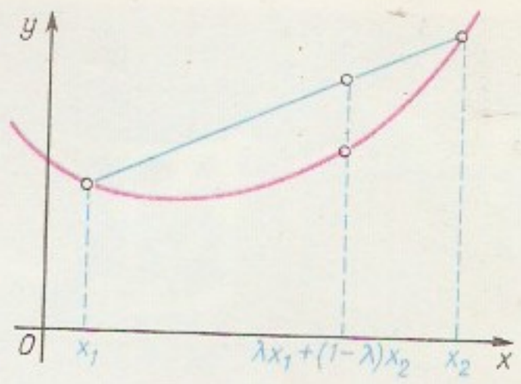
$$f(\lambda \mathbf{x}_1+(1-\lambda)\mathbf{x}_2 \leqslant \lambda f(\mathbf{x}_1)+(1-\lambda)f(\mathbf{x}_2)$$

iga reaalarvu $\lambda \in (0,1)$ ning iga kahe elemendi $\mathbf{x}_1$ ja $\mathbf{x}_2$ korral oma määramispiirkonnast. Kui võrratuses on märgi $\leqslant$ asemel märk $<$, räägitakse rangelt k. f-st. Ühe muutuja k. f. on funktsioon, mille graafiku ükski kaar ei paikne ülalpool selle kaare otspunkte ühendavat kõõlu, nt. lineaarfunktsioon, *eksponentfunktsioon ja selline ruutfunktsioon, mille pealiikme kordaja on positiivne. K. f-d on olulised ekstreemumülesannete teoorias, matemaatilises planeerimises, variatsioonarvutuses jm. ▸

kumer hulk, *mat* vektorruumi alamhulk U, mis koos iga kahe elemendiga $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in U$ sisaldab ka elementi $\lambda \mathbf{x}+(1-\lambda)\mathbf{y}$ suvalise [0,1] korral. Piltlikult on k. h. selline hulk, mis koos iga kahe punktiga sisaldab neid punkte ühendavat sirglõiku, nt. lõik sirgel, ring tasandil ja kuup ruumis. Peale geomeetria on k. h-d olulised funktsionaalanalüüsis, matemaatilises planeerimises jm.

kumer pind, *mat* kumerat keha piirav pind või selle osa. K. p-a igast punktist saab läbi panna tasandi, millest pind jääb ühele poole (k. p-a tugitasand, nt. sfääri puutujatasand).

Kumm, Boris (1. IX 1897 Pärnu — 21. XI 1958 Tallinn), Eesti riigitegelane, kindralmajor (1945). NLKP liige (1923). Oli 1924—38 poliitvang, aug-st 1940 märtsini 1941 Eesti NSV siseasjade rahvakomissar, 1941 ja 1944—50 Eesti NSV riikliku julgeoleku rahvakomissar (a-st 1946 riikliku julgeoleku minister). Suure Isamaasõja ajal töötas NSVL Riikliku Julgeoleku Rahvakomissariaadis. 1950—52 oli Eesti NSV kommunaalmajandusministri I asetäitja. NSVL Ülemnõukogu saadik 1941—50. EK(b)P KK liige 1940—51, KK büroo liige 1940—50. Oli Eestis stalinliku terroripoliitika peamisi teostajaid.

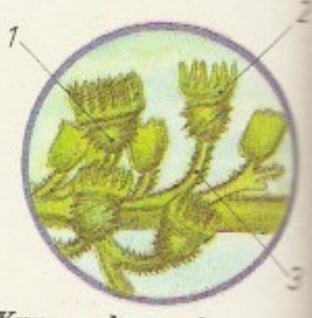


Ühe muutuja rangelt **kumera funktsiooni** graafik

kummarloomad (*Kamptozoa*), vees (valdavalt meres rannikupiirkonnas) kinnistunult elavate esmase kehaõõnega algsuuste selgrootute hõimkond; u. 60 liiki, pms. koloonialised vormid, üksikisendite pikkus 1—6 mm. K-de keha koosneb peekrikujulisest kerest ja elastsest kinnitusvarrekesest. Kere ülaservas on kombitsaist pärg, milles paiknevad suuava ja pärak. Kehaõõnt täidab tülbkude ehk parenhüüm. Erituselundid on umbtoruneerud, algeline kesknärvisüsteem koosneb suu ja päraku vahel paiknevast ajutängust; ringe- ja hingamiselundeid ei ole. Enamik k-i on lahksugulised; sigivad suguliselt ja pungudes, läbivad arengus pelaagilise vastsejärgu. Toituvad detriidist ja mikroorganismidest, mida filtreerivad veest kombitsate abil. Sarnanevad välimuselt *sammalloomadega. ▸

kummeerimine, kõva või elastse pinna katmine kummikihiga. Tekstiilitööstuses rakend. k-t veekindluse tagamiseks, masina- ja keemiatööstuses pms. kaitseks korrosiooni eest ja hermeetilisuse saavutamiseks.

kummel (*Chamomilla*), üheaastaste rohttaimede perekond korvõieliste sgk-st; u. 50 liiki pms. Vahemeremail ja Väike-Aasias. Lehed sulgjagused, keelõied valged, putkõied kollased. Tuntud ravimtaim on alla käändunud keelõitega ja kuhikja, seest õõnsa õisikupõhjaga teek. (*C. recutita* ehk *Matricaria recutita*), mis Eestis kasvab põllu- ja teeservadel ning elamute ümbruses ja mida kasvat. aedades ja ravimtaimepõldudel. Droog (kuivatatud õisikud, *flores Chamomillae*) sisaldab eeterlikku õli, salitsüülhapet, rasvhapete glütseriide, askorbiinhapet, glükosiide, mõruaineid jm. Teek-t võib droogina asendada P-Am-st pärinev ja kõikjal kasvav ainult putkõitega lõhnav k. ehk ubinhein (*C. suaveolens*). Kummelit kasut. ka nt. parfümeerias ja portselanitööstuses. Vrd. kesalill. ▸



Kummarloomad. Os *Pedicellina* koloniat: *1* peekrikujuline kere, *2* kombitsate pärg, *3* vars

Kummer, Ernst Eduard (29. I 1810 — 14. V 1893), saksa matemaatik, Preisi TA liige (1855), Peterburi TA välisk-liige (1862). Oli 1856—83 Berliini ülikooli prof. Püüdes tõestada Fermat' teoreemi, lõi algebraliste arvude teooria (u. 1842); arendas hüpergeomeetrilise rea teooriat, avastas nn. K-i pinna (1864).

B: P. Müürsepp. *Kuulsaid 19.—20. sajandi matemaatikuid.* Tln., 1985.

kummi (lad *gummi* <kr *kommi* <egiptuse), *biol* k-ivaik, taimek., mõningaist taimedest erituv (*k-ivoolus) polüsahhariididest (pms. polüuroonhappeist) koosnev värvusetu või helekollane poolläbipaistev kleepuv, õhu käes kiiresti hanguv vedelik (nt. kirsik., *k-araabik, *tragant). K-t tarvit. liim- ja täiteainena ning toiduainete struktuuri parandava lisandina. • *Tehn* *kautšuki vulkaniseerimisel saadav elastne, heade dielektriliste omadustega aine, mis talub pöörduvalt väga suuri deformatsioone (kuni 1000%); tihedus 0,87—0,93 Mg/m^3. Valmistamisel kasutatud kautšuki liigi omaduste järgi jagunevad k-sordid üldotstarbelisteks (taluvad t°-i −50 kuni 150

Kummel. Teekummel

°C), kuumuskindlaiks (kuni 300 °C), külmakindlaiks (alla −50 °C, erijuhtudel kuni −150 °C), õlikindlaiks, agressiivsete keskkondade suhtes püsivaiks, kiirguskindlaiks jm. Lisandeina sisaldab k. täiteaineid (nt. tahma ja ränidioksiidi ehk valgetahma), plastifikaatoreid, stabilisaatoreid, pigmente jms. Kulumiskindlais k-des on suhteliselt vähe lisandeid. Vulkaniseerimisel suure hulga väävliga (25—50%) saadakse mitteelastne kõvak. — *eboniit. Struktuuri järgi eristatakse tavalisest k-st poorset ehk vahtk-t; seda saadakse lisades vahtu tekitavat ainet, nt. ammooniumkarbonaati, vulkaniseerivale segule või vahustades lateksit enne vulkaniseerimist õhu või inertgaasiga. K-tooteid — rehve (neile kulutatakse üle 50% toodetavast kummist), transportöörilinte, ülekanderihmu, voolikuid, amortisaatoreid, tihendeid, jalatseid, mänguasju vm. — valmistades segatakse kautšuk vulkanisaatori ja lisanditega (segisteis või valtsidel) ning seejärel vulkaniseeritakse eriseadmeis. Vt. ka k-tööstus.

B: K. Fischer. *Veri ja kummi.* Tõlge sks. k. Trt; Tln., 1940; Н. В. Белозеров. *Технология резины.* М., 1979.

kummiaraabik (lad *gummi arabicum*), araabia kummi, akaatsia kummivaik, mitme pms. Aafrikas kasvava *akaatsia koorest erituv värvitu kuni pruunikas soojas vees lahustuv kummivaik (*kummi), mida tarvit. kleepainena, värvainete valmistamisel, farmaatsias jm. Parimat k-t saadakse kummiakaatsiast (*Acacia senegal*).

kummiliim, kautšuki lahus orgaanilises lahustis (hrl. lahustibensiinis). K-i tarvit. pms. kummi ja paberi liimimiseks ning kummeeritud riide tootmiseks.

kummipuu, õigemini kummi-viigipuu (*Ficus elastica*), India rannikualade džungleis 20—25 m kõrguseks kasvav suurte tumeroheliste läikivate nahkjate lehtedega *viigipuu. Suuri oksi toetavad tüvijuured (nn. lisatüved), peatüve alusel on omapärased püstsuunas lamendunud plankjuured. Puude vaigutamisel saadav piimmahl sisaldab 18—20% kautšukit. Seepärast on k-d ka viljeldud (nt. 19. saj. lõpus Assamis), saadud nn. india kummist valmistati pms. kustutuskummi. Euroopas on k-d kasvatatud alates 19. saj-st toataimena. ◂

Kummipuu võrse

Kummits, Nikolai (7. I 1897 Tartu — 20. IV 1944 Tallinn), eesti maalikunstnik. Õppis 1921—29 kõrgemas kunstikoolis «Pallas». Saksa okupandid arreteerisid ta kevadel 1943; suri Tallinna Keskvanglas. Kujutanud lihtsa üldistava vormiga, meeleoluka heledatumeda ja sumeda koloriidiga olustikumaalides, joonistustes ja monotüüpiais eeskätt linna- ja maakehvikute eluolu ning tüüpe, harvemini maastikku. **T:** *Ema* (1935), *Talutares* (1935), *Talvemaastik* (1936), *Õhtu* (1937), *Ahjupaistel* (1938), *Lugemas* (1939), *Maastik kuuvalgel* (1939), *Mees kirvega* (1942).

B: L. Alekõrs. *Nikolai Kummits.* Tln., 1966. ◂

kummitus, müt-s ebamäärane vaim ja kollitav olend. Nimetus pärineb Kirde-Eestist rannikumurdest ja on trükisõna kaudu üldistunud terminiks. Vt. ka kodukäija.

N. Kummits: Autoportree (1936). TKM

kummitööstus, keemiatööstuse haru, mis valmistab kummitooteid: tehnilisi tooteid, mida kasut. komplekteeritavate detailidena autode, lennukite, laevade ja põllum-masinate tootmises, rdt-transpordis, ehituses jm., ning rahvatarbekaupu. K-e toorained on looduslik ja sünteetiline kautšuk, riie, metall jmt. materjalid. — Esimesed k-e ettevõtted asutati Suurbritannias 19. saj. alguses, Prantsusmaal ja USA-s 19. saj. I poolel. Hoogne areng algas 20. saj. alguses koos autotööstuse kiire kasvuga. Venemaal ehitati esimene kummivabrik (Peterburis) 1832, Eestis 1924. 1987 toodeti NSV Liidus rehve 67,8 mln. (1960. a. 17,2 mln.). Eesti k. valmistab kummijalatseid, tehnilisi kummitooteid, mänguasju, korvpalle jm.; peamised ettevõtted on *«Põhjala» ja *«Polümeer», rehve protekteerib Kohtla-Järve Autokummide Remondi Tehas. Vt. ka kummi.

kummivoolus, gummoos, osal puittaimedel (nt. kirsipuul, ploomipuul), harvemini rohttaimedel (nt. kurgil) kahjustusega kaasnev tüve (varre), okste või viljade kudedest kummivaigu (*kummi) eritumine. K-t põhjustavad haavandid, külmakahjustused, kahjurid (nt. ploomivaablane), seen- (nt. lehepõletik) ja bakterhaigused (bakterpõletik) ning kasvukoha ebasobiv, nt. liigniiske või lubjavaene muld. Ploomidel võib k-t põhjustada boorivaegus.

Kumna, küla Harku kn-s 3 km Keilast loodes, Tallinna—Paldiski mnt. läh.; 278 el. (1987). Seal on Ranna sovhoosi Keila osk. keskus; park (LK). — Esmamaining 1480 (*Kummelden*). 17. saj. I poolel asutati K. (Knoobuse) mõis.

kumool, *isopropüülbenseeni van. nimetus.

Kumran, Qumran (ar *Hirbet Qumran* 'Kumrani varemed'), kõrgendik Jordaanias Juuda kõrbes, u. 1 km Surnumerest loodes. Seal kaevati R. de Vaux' juhtimisel 1951—58 välja judaismi lahkusuliste *esseenide keskse asula varemed. Hoonestu (80×80 m) oli olnud kasutusel u. 130. a-ist e. m. a., kuni roomlased selle *Juudi sõja ajal 68 m. a. j. purustasid. See on olnud ühise majapidamise, ühiste söömaaegade ja usutalituste paik (koosoleku- ja söögisaal, köök, skriptoorium, töökojad, laoruumid, veemahutid); koguduse liikmed on elanud põhil. läheduses koobastes. 11 K-i koopast leiti 1947—52 12 rulli ja u. 40 000 katkendit heebrea- ja arameakeelseid nahk- ja papüüruskäsikirju (3. saj. e. m. a. — 1. saj. m. a. j.), sh. vanimaid Vana Testamendi rmt-te ja apokrüüfide tekste ning esseenide endi teoseid (ms. koguduse põhikiri ja piiblikommentaare). — Kumranoloogia (esindajaid J. M. Allegro, F. M. Cross, J. T. Milik, E. L. Sukenik, NSV Liidus J. Amussin, 1910—84) uurib peale K-i ka mujalt Surnumere läänekaldalt leitud msg. päritoluga käsikirju (*Surnumere käsikirjad) ning on edendanud Palestiina ajaloo uurimist ja piiblikriitikat.

B: S. Kovaljov, M. Kublanov. *Leiud Juuda kõrbes.* Tln., 1965; *И. Д. Амусин. Кумранская община.* М., 1983; *Тексты Кумрана,* вып. 1. М., 1971.

kumulatsioon (<lad *cumulare* 'kuhjama, koguma'), kumuleerimine, kumuleerumine, kuhjamine, kuhjumine. • *Kirj* ajaliselt järgnevate detailide või tähenduselt lähedaste sõnade reastamine või loetlemine nii, et see mõjub rohkuse ja küllusega; ka stiililine kuhjamine üldse. • *Med* ravimi või selle toime kuhjumine organismis, mistõttu ravimi korduval manustamisel selle toime järjest tugevneb. Tekib mõningate ravimite puhul, kui organism ei ole jõudnud eelmisest annusest vabaneda või selle toime pole möödunud. • *Sõj* lõhkeainelaengu plahvatuse mõju suurendamine vabaneva energia tarvilikus suunas koondamisega. K. saavutatakse laengusse tehtud koonilise, metallvooderdisega kumulatiivsüvendi abil, mis on suunatud purustatava objekti poole. Plahvatusel muutub osa metallvooderdist koos muude lõhkeproduktidega joaks, mille kiirus võib olla kuni 12—15 km/s ja rõhk kuni ≈10 GPa ehk u. 10^5 kgf/cm^2. Kumulatiivmürskudega hävitatakse pms. soomusobjekte, kumulatiivlaengutega saavutatakse kõrget rõhku ehituses, mäetööstuses ja teadusuuringuis.

kumõkid, turgi rahvas Põhja-Kaukaasias, põhil. Dagestani ANSV keskosas Kaspia-äärsel tasandikul. Peaelatusalad niisutuspõllundus, viinamarjakasvatus ja karjandus. Ligi kolmandik k-e elab linnades. Usklikud on sunniidid. Arv (1979) 228 500, sellest

Dagestani ANSV-s 202 300, ülejäänud Tšetšeeni-Inguši ja Põhja-Osseedi ANSV-s.
B: С. Гаджиева. *Кумыки.* М.,1961.

kumõki keel kuulub turgi keelte kõptšaki-polovetsi rühma; 224 000 kõnelejat (1979) Kaukaasias Kaspia mere rannikul. Kirjakeel loodi pärast Oktoobrirev-i ja põhines algul araabia tähestikul, 1929 asendati see ladina ja 1938 vene tähestikuga.

kumõss (turgi), hobuse-, harvemini lehma- või kaamelipiima piimhappebakterite ja pärmiga kääritades saadud tervistav jook. Sisaldab 1—3% etanooli ja kuni 1,6% rasva. K-i tarvit. eriti Kesk-Aasias.

Kun, Béla (20. II 1886 Szilágycseh, Transilvaania — 30. XI 1939), Ungari ja rahvusv. töölisliikumise tegelane. Kuulus a-st 1902 Ungari Sots-dem. Parteisse. Sattus 1916 sõjavangina Venemaale, astus VSDTP liikmeks. Moodustas märtsis 1918 VK(b)P ungari grupi, oli 1918 VK(b)P Välismaagruppide Keskföderatsiooni esimees ning Nõuk. Venemaal internatsionaalsete väeosade organiseerijaid ja juhte. Naasis sügisel 1918 Ungarisse, osales Ungari KP asutamises ja valiti selle esimeheks; oli märtsis-aug. 1919 Ungari Nõuk. Vabariigi välis-, pärast ka sõjaasjade rahvakomissar ja tegelik juht. Emigreeris 1919 Austriasse, sealt 1920 Nõuk. Venemaale. Oli 1920 Lõunarinde Rev. Sõjanõukogu liige, kuulus Ülevenemaalisse KTK-sse. Osales Kommunistliku Internatsionaali asutamises ja oli a-st 1921 selle TK liige. Arreteeriti 1937, hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud 1956.
B: И. Кун. *Бела Кун.* Пер. с венг. М., 1968. ▸

Kun, Zsuzsa (9. XII 1934), ungari baleriin, Ungari rahvakunstnik (1971). Esines a-st 1949 Budapestis Ungari Ooperiteatris. Tantsinud palju ka välismaal, sh. mitmel korral NSV Liidus. Kuulus 1961—65 *London Festival Ballet'* truppi. A-st 1972 Ungari riikliku balletikooli dir. **O:** Giselle (Adami *Giselle*), Odette-Ottilie (Tšaikovski *Luikede järv*), Sari (Kenessey *Rätik*).

Kunajev, Askar (14. VI 1929), kasahhi füsikokeemik, Kasahhi NSV TA akad. (1972) ja president (1974—86), NSVL TA akad. (1981; k-liige 1974). NLKP liige (1971). Töid mustmetallide ning värviliste legeerivate metallide keemia ja tehnoloogia alalt. NSVL Ülemnõukogu saadik 1974—86. NLKP KK liikmeknd. 1976—86. NSVL rkl. preemia 1978, 1984.

Kunajev, Dinmuhhamed (12. I 1912), Kasahstani KP tegelane, Kas. NSV TA akad. (1952), sotsial. töö kangelane (1972, 1976, 1982). NLKP liige (1939). Oli 1942—52 Kas. NSV MN esimehe asetäitja, 1952—55 Kas. NSV TA president, 1955—60 ja 1962—64 Kas. NSV MN esimees ning 1960 —62 ja 1964—86 Kasahstani KP KK I sekretär. NSVL Ülemnõukogu saadik 1953—87, Presiidiumi liige 1962—87. NLKP KK liige 1956—87, NLKP KK Poliitbüroo liikmeknd. 1966—71 ja liige 1971—87. Tagandatud Kasahstani parteiorg-i juhtimises tehtud raskete vigade pärast. Need väljendusid seaduserikkumise vohamises ja onupojapoliitikas.

Kuncewiczowa [*kuntsevitšova*], Maria (30. X 1899 — 15. VII 1989), poola kirjanik. Tema kohati autobiograafiliste sugemetega proosa käsitleb pms. armastust, abielu ja emadust. Rom. «Võõramaalanna» (1936, e. k. 1938) on I ja II maailmasõja vahelise poola psühholoogilise kirjanduse tähtteoseid. 1940—55 juhtis K. Londonis Poola PEN-klubi väliskeskust, 1956 siirdus USA-sse, elu lõpuaastad veetis Poolas. **T:** rom-d *Mehe nägu* (1928), *Puudujate vandenõu* (I—II, 1946—50), *Metsnik* (1952), *Oliivisalu* (1961).

Kunda, 1. linn Rakvere raj. kirdeosas; 4974 el. (1989). Põhiosa asub Põhja-Eesti lavamaa serval. Seda linnaosa läbib enam kui 3 km pikkuselt sügavas orus voolav K. jõgi. Põhja-Eesti panga alumine, liivakivist astang kannab K. lääneosas Maageranna (ka Magerand), ida pool Lontova mäe nime. Kõrgeimaid paiku on K. edelaosas paene Korismägi (57 m ü. m.), kagus Hiiemägi. Eristatakse Vanalinna, sellest läänes asuvat Uuslinna ning põhjas mere läh. olevat Lontova elulinnaosa. K. on esmajoones ehitusmaterjalitööstuslinn, seal paikneb teadus-tootmiskoondis «Eesti Tsement» (*«Punane K.»). Peale selle on K-s Rakvere õmblusvabriku «Virulane» meistrijsk., Rakvere leivakombinaadi tsehh, K. autobaas, Rakvere Tarbijate Kooperatiivi osk., mitu teenindustöökoda, ilmajaam, haigla ja polikliinik. 1895 asut. algkoolist on kasvanud K. 1. keskkool (a-st 1947), a-st 1961 on linnas ka venekeelne K. 2. keskkool (1988/89 mõlemas kokku 880 õpilast), a-st 1963 tegutseb lastemuusikakool (75 õpilast). Kultuuriasutusi: «Eesti Tsemendi» aü-uklubi ja muuseum (a-st 1967), tsementitehase töölise kortermuuseum (a-st 1987; kumbki Rakvere Koduloomuuseumi filiaal). K-s on sündinud astronoom E. Öpik. — K-t on esimest korda mainitud 1241 külana (*Gundas*), 1287 vasalli (Nicolaus de Gundis) elukohana, 1443 mõisana. Nüüdishaldusjaotuse järgi asus K. mõis Linnuse külas, K. küla Siberi küla alal. K. mõisale on kuulunud ka K. jõe suudme läh. asunud väike Lontova küla (*Blücher*). 1805 hakati sealset sadamat Aleksander I käsul laiendama, samasse tekkis alevik, kuhu rajati saeveskeid ja köievabrik. 1860. a-te lõpus huvitus K. mõisa omanik J. Girard de Soucanton võimalusest toota kohapealsest merglist ja sinisavist tsementi. 1870 asutati selleks osaühing (tollasel Venemaal kolmas), 1872 jõuti tööstuslike katsetusteni ning 1873 alustati pidevat tsementitootmist. Tsementiveskis rakendati veejõudu ja toorme kaevandamisel a-st 1893 aurumasinaid, samal aastal valmis hüdroelektrijaam. 1896 anti käiku K.—Rakvere rdt. (19 km, nüüdisajal juurdesõidutee, «Eesti Tsemendi» valduses). Töölised majutati esialgu Lontovasse, hiljem kujunes tehase kõrvale töölisasula (Vanalinn). K-s on olnud tugev töölisliikumine (streigid 1870 ja 1883, maidemonstratsioon 1922). 1920 sai K. aleviks, linn on ta a-st 1938. 7. VIII 1941 — 21. IX 1944 oli K-s Saksa okupatsioon. «Punase K.» rekonstrueerimisega (1957—74) kaasnes linna kasv. Suur on tolmusaaste, selle vähendamine on praegu olulisim keskkonnakaitseprobleem. ▲ — **2.** vald Virumaal (1939—50).
B: O. Kirss. *Kunda.* Tln., 1980; *Kunda — «Punane Kunda».* — Tehnika ja Tootmine, 1988, nr. 4.

Kunda jõgi, ülemjooksul ka V õ h u j õ g i, keskjooksul S ä m i j õ g i, algab Roela aleviku juurest ja suubub Kunda linna kohal Kunda lahte; pikkus 64 km, jõgikond 530 km^2, üldine lang 90 m. Parempoolne lisajõgi Ädara, vasakpoolne Voore jõgi. K. j. saab vee Pandivere kõrgustiku põhjaveest, suhtelise

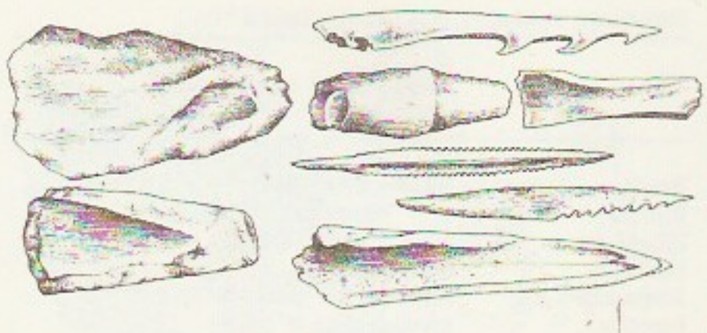
Kunda. «Eesti Tsemendi» tsementitehas

B. Kun

Kunda elanikkond

1897	769[1]
1934	1863
1941	1890
1959	3776
1970	5218
1976	5082
1979	4850
1989	4974[2]

[1]tehase majade elanikud
[2]neist 51,2% eestlasi



Kunda kultuur. Tööriistu Kunda Lammasmäe asulakohast: luust harpuuniots, õõnestalb, viskeodaots, ahinguots ja tuur ning sarvest kirves (ülal), kivist kirves ja õõnestalb (all)

veerikkuse poolest on ta Eestis esikohal (keskm. äravoolumoodul 11 l/s 1 km^2 kohta). Jõgikonnas on palju allikaid (Lavi, Sämiveski, Ulvi, Külmaveski). Lavi allikate vett kasutab Põlula kalamajand. Varem oli jõel palju vesiveskeid (18. saj. lõpus 14) ja Kunda tsemendivabriku elektrijaam (a-st 1893).

J. Kunder

Kunda kultuur, mesoliitikumi kultuur VIII—IV a-tuh. e. m. a. Läänemere idaranniku aladel; nimet. Kunda lähedalt (*Kunda Lammasmägi) saadud leidude järgi. Muudki tähtsamad K. k-i leiukohad paiknevad Eestis (*Pulli, *Pärnu jõgi, *Siimusaar, *Narva) ja Lätis (*Zvejnieki). K. k. oli küttijate ja kalastajate kultuur, nende ainus koduloom oli koer. Asulad paiknesid järvede ja jõgede kaldail. Tööriistadest on säilinud palju luust ja sarvest esemeid (ahingu-, tuura-, oda- ja nooleotsi, talbu, sarvkirveid ja kirvepäid, naaskleid), kvartsist ja tulekivist väikeriistu ning kristalseist kivimeist kirveid ja talbu, on leitud kalavõrgu jäänuseid (*Siivertsi). Vanimaist asulaist leitud Leedu või Valgevene alalt pärit tulekivi järgi oletatakse, et K. k-i kandjad on tulnud lõunast või kagust.

B: R. Indreko. *Die mittlere Steinzeit in Estland.* Stockholm, 1948; K. Jaanits. *Die mesolithischen Siedlungsplätze mit Feuersteininventar in Estland.* — Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, Bd. 14—15. Berlin, 1981. ▲

Kunda lade, varem ka v a g i n a a t u m- ehk o r t o t s e r a t i i t l u b j a k i v i, Ida-Euroopa platvormi ordoviitsiumi Ölandi seeriasse kuuluv lade, mis lasub Volhovi lademel ja mida katab Aseri lade. Avaneb Põhja-Eesti paekaldas ja Leningradi obl-s; paksus Eestis 0,1—14 m (suureneb loodest kagusse). Koosneb savikaist, dolomiitseist või ooliitlubjakividest, dolomiitidest ja Loode-Eestis lubiliivakividest. Tüüpilised kivistised on peajalgsed, käsijalgsed, trilobiidid, teod. Lademe kivimeid on kohati kasut. ehituskivina.

Kunda laht asub Eesti põhjarannikul Toolse ja Letipea neeme vahel. Lahte suubub Kunda jõgi. Idaranda liigestab 150 m pikkune kitsas liivasäär.

Kunda Lammasmägi, rändpangas Kunda linnast 4 km lõunas ja Kunda jõest u. 200 m läänes. Pärast viimast jääaega oli K. L. saar teda ümbritsevas nõos paiknenud jäänukjärves, pärast järve veetaseme alanemist kuivem küngas soisel tasandikul. Mesoliitikumis ja neoliitikumis oli künkal hooajaline küttijate ja kalastajate asula. Kaevamistel (1933—37 R. Indreko, 1949 ja 1961 L. Jaanits, 1981 T. Moora ja K. Jaanits) on sealt leitud luu- ja kiviesemeid, loomaluid ja tuleasemeid (*Kunda kultuur). Samasuguseid esemeid on saadud alates 1870. a-ist muistse järve põhjasetteist.

B: Л. Янитс. *Новые данные по мезолиту Эстонии.* — Материалы и исследования по археологии СССР, 126. М.; Л., 1966.

Kunda-Malla, vald Virumaal (a-ni 1939).

Kunder, Juhan (26. XII 1852 Holstre v. — 24. IV 1888 Peterburi), eesti kirjanik ja pedagoog. Õppis 1872—75 Tartu õpetajate seminaris, töötas pedagoogina Tartus ning a-st 1876 Rakvere elementaar- ja kreiskoolis, läks 1886 Kaasani ja seejärel Peterburi edasi õppima. Osales rahvusliku liikumise radikaalse suuna pooldajana mitmekülgselt ühisk. ja kultuuritegevuses. Võitles Eesti Aleksandrikooli asutamise eest, oli 1882—88 Eesti Kirjameeste Seltsi asepresident, toimetas 1885—86 kirjanduslikku nädalalehte *«Meelejahutaja». Koostas loodusloõpikuid («Looduse õpetus» I—III, 1877—85; «Weikene Looduse õpetus», 1879) ning populaarse «Maakera elu ja olu» (1878); rikastas oluliselt eestikeelset loodusteaduste terminoloogiat. Jätkas näitekirjanikuna L. Koidula traditsiooni, lõi ms. ühevaatuselised näid-d «Mulgi mõistus ja Tartlase tarkus» (1881) ja «Muru Miku meelehaigus» (1882), esileküündiva külakomöödia «Kroonu onu» (1885) ning draama «Mõrsja ja Märatsejad» (1887). Kordas luuleloomingus rahvusliku liikumise aja tähtsaimate poeetide teemasid («Õie-kuu ja külm elu maanteel», 1873; «Kümme laulu», 1876; postuumne «Algupäralised luuletused», 1889). Kirjutas menuka kogu rahvajututöötlusi («Eesti muinasjutud», 1885). Kuulub oma aja kirjanduskriitika edendajate hulka («Eesti kirjandus, koolile ja kodule», 1890). Mälestussammas Rakveres (R. Haavamägi, 1938).

B: K. Laigna. *Juhan Kunder, mitmekülgne kultuuritegelane.* Tln., 1959. ◀

Kundera, Milan (1. IV 1929), tšehhi kirjanik. Elab a-st 1975 Prantsusmaal. Alustas luuletajana. Enim tunnustust pälvinud romaanidega, milles on dokumentaalkirjanduse sugemeid. Loonud ka näidendeid («Need, kelle käes on võtmed», 1960, e. k. 1963), novelle (e. k. kogu «Naljakad armastuslood», 1965) ja esseid (kogu «Romaanikunst», 1986). Vastustades totalitarismi, eritleb filosoofilisi ja pol. küsimusi inimolemise põhiväärtuste, eeskätt armastuse kaudu.

T: rom-d *Nali* (1967), *Elu on mujal* (1973), *Lahkumispidu* (1976), *Naeru ja unustuse raamat* (1978), *Olemise talumatu kergus* (1983).

Kundt [*kunt*], August (18. XI 1839 — 21. V 1894), saksa füüsik, Preisi TA liige (1888). Oli 1872—88 Strasbourg'i ja a-st 1888 Berliini ülikooli prof. Uuris valguse anomaalset dispersiooni, gaaside sisehõõrdumist ja soojusjuhtivust, valguse kaksikmurdumist vedelikes ja metallide optilisi omadusi, esitas 1866 heli kiiruse mõõtmise uue meetodi.

kunel (*Glis glis*), oravataoline hallikaspruuni selja- ja kollakasvalge kõhupoolega näriline *unilaste sgk-st; tüvepikkus 15—20 cm, kaalub kuni 180 g. K-l on kohev saba, kuid kõrvad on paljad, karvatutita. Elutseb lehtmetsades ja aedades Läti põhjaosast Volga ja Kaukaasiani ning Lääne-Euroopas ja Ees-Aasias. Tegutseb puu otsas, öösiti. Toitub puuviljadest, seemneist, pähkleist, ka putukaist ja linnupoegadest. Pesa puuõõnes; aastas 1 pesakond (2—7 poega). Magab talveund. K-t on kohatud ka Eestis. ◀

Kunęne, *Cunene.

Kungęi Alatąu, mäeahelik Tjan-Šanis Issõk-Kuli järvest põhja pool; pikkus 280 km, kõrgeim tipp Tšoktal (4770 m). Koosneb kiltadest, liivakividest ja graniitidest, valdav on kõrgmäestikuline pinnamood. Liustike kogupindala 237 km^2. Põhjanõlvul ja orgudes mets (tjanšani kuusk, artša), lõunanõlvul stepp ja kõrgemal alpiniidud.

Kungla, arvat. F. R. Kreutzwaldi välmitud õnnemaa.

Oli populaarne ärkamisaegses kirjanduses; rahvapärimuses tundmatu.

Kungur, linn Vene NFSV-s Permi obl-s; 83 000 el. (1987). Masina-, naha- ja jalatsi-, puidutöötlemis-, toiduaine- ja keraamikatööstus, nafta tootmine. K. on asut. 1668, linn a-st 1781. — K-i läh. Sõlva jõe paremal kaldal asub K-i koobas (nn. jääkoobas). Tekkelt karstikoobas; käikude pikkus 5,6 km, palju grotte ja maa-aluseid järvi. Madala t° tõttu on koopas kogu aasta härmatist, suuri jääkristalle, jäästalaktiite ja -stalagmiite. Tuntud turismiobjekt.

Kunileid (pseud.; õieti Saebelmann), Aleksander (22. XI 1845 Audru v. — 27. VII 1875 Poltaava), eesti helilooja. Lõpetas 1868 Valga seminari, oli seejärel samas õpetaja, a-st 1871 töötas Peterburis ja Gatšinas ning a-st 1873 Poltaavas köstri ja kooliõpetajana. Ta on esimesi eesti heliloojaid ja rahvusliku koorilaulu rajajaid. Põhilaadilt tõsised laulud kajastavad ärkamisaja meeleolu. L. Koidula tekstile soome viiside põhjal kirjutatud laulud «Sind surmani» ja «Mu isamaa on minu arm» olid I üldlaulupeo (K. oli selle juhte) kavas. K-lt pärinevad varaseimad eesti rahvaviiside seaded («Arg kosilane», «Miks sa nutad, lillekene?»). ▸

kuningakepp (*Oenothera*), ühe-, kahe- või mitmeaastaste rohttaimede ja poolpõõsaste perekond pajulilleliste sgk-st; u. 80 liiki Ameerikas, teistel mandritel tulnukana. Suured, pms. kollased õied paiknevad üksikult lehekaenlas või tipmises kobaras, vili on kupar. Eesti aedades kasvat. kaheaastast k-i (*O. biennis*; paiguti metsistunud) ning rikkalikult õitsvaid püsililli — põõsasjat (*O. fruticosa*), missuuri (*O. missouriensis*) ja Fraseri k-i (*O. tetragona* var. *fraseri*). ▸

kuningakübar, *bot* *uibuleht.

Kuningamäe, küla Põltsamaa kn-s, Adavere sovhoosi maa-alal Põltsamaa läänepiiril Viljandi mnt. ääres; 76 el. (1987). Varemalt oli seal Vana-Põltsamaa mõisa karjamõis (*Königsberg*), nime seostatakse ka hertsog Magnuse sealse residentsiga (1570—71). 1766 asutas W. J. von Lauw K-le haigla ja apteegi, neid juhtima kutsutud P. E. Wilde pani aluse meditsiinikoolile ning seadis meiereisse trükikoja (töötas 1766—73 ja 1782—89), kus anti välja nii esimest eestikui ka lätikeelset ajakirja; mälestuskivi (1966, AKM). K. oli *Põltsamaa lahingu keskseid paiku.

Kuninganna Charlotte'i saarestik [*ša:lət*] (ingl *Queen Charlotte Islands*) asub Vaikse ookeani idaosas Kanada ranniku läh.; 10 300 km^2, üle 3000 el. (1975). Mägiseid (kõrgus kuni 1143 m) saari (suuremad Graham ja Moresby) katab okasmets. Leidub rauamaaki, kulda, hõbedat ja vasemaaki. K. C. s. kuulub Kanadale. Saarestikule andis nime kapten G. Dixon 1787 oma laeva järgi.

Kuninganna Elizabethi saarestik [*iliʒəbəϴ*] (ingl *Queen Elizabeth Islands*) asub Kanada Arktika saarestiku põhjaosas (põhja pool 74°30′ pl.); 349 443 km^2, u. 300 el. Suuremad saared on Ellesmere'i maa, Devon ja Axel Heibergi saar. Nimet. 1954 Inglise kuninganna Elizabeth II järgi.

Kuninganna Maudi maa [*mö:d*] (norra *Dronning Maud land*), piirkond Antarktises vahemikus 20° lp. ja 45° ip. Jääst ulatuvad välja rannikulähedaste mägede tipud (kõrgeim 3630 m); keskm. t° rannikul juulis −20, jaan-s −4 kuni −10 °C. Seal asub NSV Liidu polaarjaam Novolazarevskaja. K. M. m. avastas 1930 Norra ekspeditsioon H. Riiser-Larseni (1890—1965) juhtimisel; nimet. Norra kuninganna Maudi (1869—1938) järgi.

kuningas, *aj* monarhistliku riigi (*monarhia) riigipea. K-avõim on pärandatav. K-iks kujunesid ürgkogukondliku korra lagunedes hõimupealikud, riigi tekkides hakkas neile kuuluma riigivõim. Varakeskajal oli k. enamikus Euroopa riikides, tähtsaim oli

Nüüdisaja kuningad resp. kuningannad

Riik	Kuningas või kuninganna (sulgudes valitsemise algusaasta)
Belgia	Baudouin I (1951)
Bhutan	J. S. Wangchuk (1972)
Hispaania	Juan Carlos I (1975)
Holland	Beatrix (1980)
Jordaania	Hussein ibn Talal (1952)
Lesotho	Moshoeshoe II (1966)
Maroko	Hassan II (1961)
Nepaal	Birendra Bir Bikram (1972)
Norra	Olav V (1957)
Rootsi	Karl XVI Gustav (1973)
Saudi Araabia	Fahd ibn Abd al-Aziz (1982)
Suurbritannia	Elizabeth II (1952)
Svaasimaa	Mswati III (1986)
Taani	Margrethe II (1972)
Tai	Rama IX (1946)
Tonga	Taufa'ahau Tupou IV (1965)

A. Kunileid

Frangi riigi k. Saksamaal ja Poolas oli k. pikemat aega valitav, kõrgkeskajal taotlesid paavst ja Saksa-Rooma keiser k-te ametisse määramise ainuõigust. K-avõim jõudis kõrgpunkti absolutismiajastul, kodanlike rev-dega k-avõimu piirati või kaotati see hoopis. Absoluutne monarhia on nüüdisajal ainult Saudi Araabia kuningriigis. Konstitutsioonilistes kuningriikides on k-l pms. esindusülesanded. — Läänemeresoome keeltes on sõna «k.» vanaülemsaksa keelest (*kuning*) pärinev laensõna, mis tähendas algselt pealikut või vanemat. Ülestõusujuhte nimetati Eestis k-teks veel 1343 ja 1560. • *Sport* *malendid.

Kuningas, Oskar (15. VII 1911 Kilingi v.), eesti kirjandusloolane ja tõlkija. Lõpetas 1928 Pärnus kaubanduskooli, tegutses 1935—49 ajakirjanikuna. Avaldanud kirjutisi Eesti jmt. maa kirjanike jm. kultuuritegelaste (lühimonograafia «Andres Särev», 1977) ning kirjandussuhete kohta, ka kodu-uurimuslikke käsitlusi («Kirjanduslikke matkaradu Eestis», 1984). Tõlkinud läti (R. Blaumanis, A. Upīts, J. Kalniņš, J. Sudrabkalns), saksa (W. Hauff, H. Hesse), prantsuse (J. Anouilh) ja sorbi kirjandust (J. Brežan).

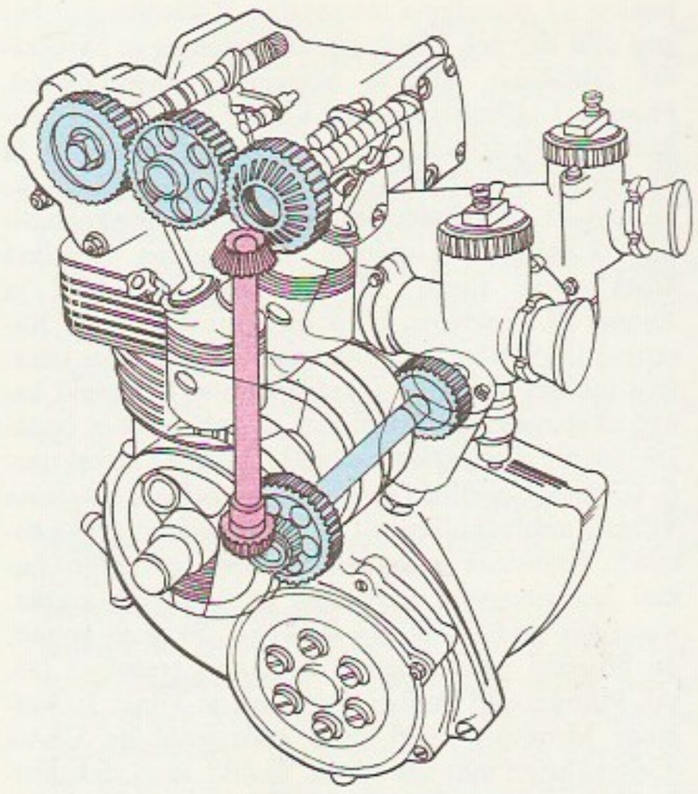
kuningriik, riik, mille eesotsas on kuninga tiitlit kandev riigipea. Enamiku nüüdisaegsete k-de valitsemisvorm on *konstitutsiooniline monarhia.

Kuningvere, küla Alatskivi kn-s, Alatskivist loodes Kokora tee läh. Alatskivi sovhoosi maa-alal; 27 el. (1987). Küla läh. ürgorus on K. järv ja Mustjärv (Mustkuninga järv), nende vahel Tagajärve mäel I a-tuh. II poole kääpad (AKM; neid on uurinud A. Vassar 1935—36). Küla on esimest korda mainitud 1592 (*Kuningastwer*).

Kuningvere järv asub Alatskivi läh. Pala-Alatskivi ürgorus; 24,3 ha, suurim süg. 8 m. Saab vee pms. allikaist, väljavool Alatskivi jõkke. Kaldad valdavalt kõrged. Vesi vahetub u. 2 aasta jooksul. Järv on rohketoiteline. Peamised kalad: latikas, särg, ahven, haug ja kiisk. ▾

Missuuri **kuningakepp**

Kuningvere järv



Kuningvõll

kuningvesi, kontsentreeritud lämmastik- ja vesinikkloriidhappe segu ruumalavahekorras 1:3; tugev oksüdeerija. Lahustab kulda, plaatinat jms. metalle ning mõningaid rasklahustuvaid ühendeid. K-t kasut. keemilises tehnoloogias ja analüüsis. — Esimesena kirjeldas k-t (u. 900) Džabir ibn Hajjan.

kuningvõll, vertikaalne ajamivõll, mida varem kasutati mootorratta neljataktilise sisepõlemismootori ülanukkvõlli käitamiseks mootori väntvõllilt (kahe koonushammasrattapaari vahendusel). ▲

Kunlun, K u e n l u n, mäeahelik Sise-Aasias Tiibeti kiltmaa põhjaserval; pikkus 2700 km, laius 150—600 km. Paleosoikumis kurrutunud ja hiljem kulunud mäestikku on alpi kurrutus ümber kujundanud. Kitsas lääneosas on 3 rööpset ahelikku (kõrgeim tipp Kongur ehk Gonggershan, 7719 m), laiemas idaosas kõrguvad Altõntag (kuni 6161 m), Prževalski ahelik (Ulugmuztag, 7723 m; Tšong-Karlõktag ehk Monomahhi Müts, 7720 m) jmt. ahelik. Valitseb kuiv mandriline kliima. Kõrgmäestikus on t° jaan-s −35 °C, juulis 10 °C, lääneosas sajab 50 mm, idaosas 500 mm aastas. Liustike pindala on 11 600 km^2. Valdavalt mäestikukõrb ja -stepp, orgudes ja nõgudes põllundus ja rändkarjakasvatus. Maavararikas: leidub raua- ja tinamaaki, kulda, kivisütt, mäekristalli ja teemante.

Kunming, linn Hiina lõunaosas, Yunnani prov. pealinn; 1 516 000 el. (1986). Asub 1892 m ü. m.; maalilise ümbruse ja sooja kliima tõttu (keskm. t° jaan-s 9,7 °C, juulis 20,2 °C) nimet. teda igavese kevade linnaks. Liiklussõlm; must ja värviline metallurgia, energeetika-, auto-, elektroonika-, keemia- ja kerge- (puuvilla-, siidi-, naha-) tööstus, käsitööndus (vaibad, vilditooted). Ülikool (asut. 1934), Hiina TA filiaal. K-i läh. söe, vase- ja rauamaagi ning apatiidi kaevandamine. Asut. 1. saj. (*Jianling*).

Kunnos, Gustav (29. VI 1878 Vastseliina v. — 17. VIII 1926 Tallinn), Eesti sõjaväelane, kindralmajor (1926), erialalt jurist. Lõpetas 1910 Peterburi sõjaväe õigusakadeemia. Osales Vene-Jaapani sõjas ja I maailmasõjas. Vene kodusõja ajal teenis Siberi valgearmees. Opteerus 1921 kodumaale. Oli sõjaväeringkonnakohtu liige (a-st 1922 surmani esimees) ning sõjakooli õppejõud.

kunst, maailma esteetilise hõlvamise viis, milles avaldub inimese üldine loomejõud; inimtegevuse liik, mis loob tegelikkusetunnetusest lähtudes kujutlusvõime varal üldistavaid väärtushoiakuid vahendavaid meelelis-konkreetseid kunstilisi kujundeid; *ühisk. teadvuse vorm, mis peegeldab ühisk. olemist ja koos sellega inimese olemust terviklikuna ja konkreetsena. K-iloomingu, käsitöö ja igasuguse muu valmistusoskusc ja sooritusvõime kohta on antiigist alates kasut. ühtsama sõna (kr *technē*, lad *ars*, sks *Kunst*, sama on tähendanud ka eesti *taid*) ning alles 18. saj. tekkis k-ikäsitus tänapäevases mõttes: nn. kauneid k-e (kirjandus, teater, tants, muusika, kujutav k. ja arhitektuur) hakati vastandama inimtegevuse ja tunnetuse utilitaarseile vormidele (nt. tehnikale ja teadusele), milles ei ole tegelikkusse otseselt hinnangulist suhtumist. K-i objekt on maailma (nii tegeliku kui ka ideaalse) väärtusomadused, mis saavad väljenduse kunstniku loomingumeetodi, maailmavaate ja esteetilise ideaali vahendusel. Seega on k. tegelikkuse eripärane mudel, mis peale reaalse maailma peegeldamise loob inimesele võimaluse eksisteerida ka teises, kunstniku loodud kujutluslikus ja ideaalses maailmas ning täiendab ja väärtustab nõnda reaalset elu. K. on ühtlasi eripärane märgisüsteem, mis vahendab ühiskondlikult olulist informatsiooni. K-i paljuaspektilisus põhjustab tema ühisk. funktsiooni jagunemise paljudeks allfunktsioonideks. Nendest on tähtsaimad kasvatuslik (väärtusorientatsiooni arendamine), tunnetuslik (nt. ühisk-s küpsevad probleemid võivad k-s ilmneda enne kui teaduses), kommunikatiivne ja hedonistlik funktsioon (k-iteos kui luksusese). Kõiki neid funktsioone ühitav kunstiline kujund, milles kunstiline üldistus avaldub meeleliselt tajutava ja esteetiliselt väljendusliku konkreetsusega, võimaldab luua tervikliku ja vahetu käsituse inimese olemasolust ning selle varal täiendada, avardada ja isegi asendada tegelikku elukogemust. Inimese mõtlemist ja tundeid vahetult ja igakülgselt mõjutav k. on ühisk-aelu olulisi kujundajaid. K. kas püsistab või teisendab kultuuris toimivaid norme, huve, vajadusi ja ideaale. — K-i alged tekkisid ürgühisk-s; selles püsis k. vahetus seoses inimese tööga ja olemasolu teadvustamisega ning oli seepärast sünkretistlik: k-i esteetiline alge oli tihedas seoses praktilisega, sh. usundi (maagia) ja kõlblusega. Klassiühisk-s eristus töödjaotuse süvenedes vaimne tegevus kehalisest, k. muutus omaette tegevusalaks ja k-iliigid iseseisvusid. Kujunesid valitseva kihi, kultuse ja riigi vajadusi rahuldav esinduslik hedonistlik ja kasvatuslik kutseline k. ning käsitööga ja argieluga seonduv rahvak. Aristoteles käsitas k-i olemusena *mimesis*'t ('jäljendamist'), mis ei järgi meelelist tegelikkust, vaid toob esile looduses toimiva üldise vormiloova jõu. K-l on katarsist tekitav jõud, sest ta puhastab meele kaootilistest afektidest ja suunab kogema talle loomuomast kaemuslikku rahu. Käsitus k-st kui jäljendamisest püsis 18. saj-ni. Seda hakkas arvustama saksa klassikaline idealism: I. Kanti järgi on k. looja sisemise vabaduse ilming, G. W. F. Hegelil absoluutse vaimu endakaemus, F. von Schiller rõhutas k-i mängulisust. Romantism tähtsustas k-s looja subjektiivse kujutlusvõime ja fantaasia. 19. saj. kinnistus realismil põhinev k-ikäsitus ja sellega rööpselt k-i hedonistlikku mängulisust rõhutav nn. k. k-i pärast. Kuigi k. tervikuna seondub ühisk. teadvuse muude vormidega (poliitika, filosoofia, moraali, teaduse, usundiga) ja on determineeritud ühisk. olemisega, on k-ikultuur suhteliselt iseseisev ja oma sisemise seaduspära raames toimiv nähtus. Inimühisk-a arengu olemuslikke tendentse peegeldav k. ei hääbu koos ajaloojärguga, milles ta on tekkinud. Järgmised ajastud aktualiseerivad valikuliselt ja tõlgendavad ning rakendavad k-ipärandit oma vajaduste kohaselt. Antiik- ja keskaja k-i arengut iseloomustas (kõige üldisemalt) vormilt ja sisult traditsiooniline k-ilooming (Idamaadel püsis see 20. saj-ni), uus- ja uusima aja Euroopas on ilmnenud

kiirenev uuenevus ja subjektivism: kaua püsivate üksteisele järgnevate ajalooliste stiilide asemele on tulnud hulk kiiresti vahelduvaid üheaegselt eksisteerivaid *k-ivoole. Tänapäeval eristatakse sõnak-i (rahvaluule, kirjandus), helik-i (muusika), kujutavat k-i, arhitektuuri, tarbek-i, lavak-i, tantsuk-i, filmik-i jm. Need k-iliigid jagunevad omakorda alaliikideks (nt. maal, skulptuur ja graafika kujutavas k-s) ja žanrideks (nt. portree, maastik ja natüürmort maalis), alaliike omakorda võib liigendada ajalooliste stiilide ja voolude järgi. K-i kui keerukat ja paljutahulist kultuurinähtust uurib mitu teadust: kindlat k-iliiki nt. kirjandus-, kunsti-, muusika- ja teatriteadus, k-iloome ja -taju psüühilist külge k-ipsühholoogia, k-i ja tegelikkuse suhteid k-iajalugu ja k-isemiootika, k-i funktsioone ühisk-s k-isotsioloogia, k-i olemust ja üldisi seaduspärasusi *esteetika. — Argikeeles tähendab sõna «k.» enamasti kujutavat ja tarbek-i ning igasugust eeldusi, annet ja meisterlikkust nõudvat tegevusala (nt. kokak.).

«Kunst» (a-ni 1965 «E e s t i N S V K u n s t»), Eesti Kunstifondi kirjastus; asut. 1957, tegevust alustas 1958, asub Tallinnas. Avaldab kunstikirjandust: kunstiajalookäsitlusi, kunstialbumeid («Eesti graafika», «Eesti skulptuur», «Eesti maal», «Eduard Viiralt»), monograafiaid, almanahhe «Kunst» ja «Kunst ja Kodu», käsitööalbumeid, kunstikalendreid, rahvakunstiväljaandeid, kunstnike elu käsitlevaid romaane, reproduktsioonimappe ja postkaarte. Rmt-utoodang keskm. 25 nimetust aastas (kogutrükiarv u. 500 000), muu toodang, pms. postkaardid, keskm. üle 10 nimetuse aastas (üle 1 mln.). ▸

kunstiajalugu, *kunstiteadus.

kunstiakadeemia, kunstikõrgkool või kunstiteadusasutus; ka kunstnike koondis. Esimesed k-d tekkisid u. 1100 Hiinas, Euroopas asutati esimene k. 1494 Milanos. 1585 asutati Bologna, 1648 Pariisi, 1768 Londoni ja 1757 Peterburi k. (a-st 1947 *NSVL Kunstide Akadeemia); k-d hakkasid soosima *akadeemismi. Tänapäeval on peale riiklike k-te rohkesti ateljee tüüpi eraakadeemiaid, nt. *Académie Julian*, *Académie Suisse* (mõlemad asut. 1860), *Académie Carrière* (1898) ja *Académie Ranson* (1908; kõik Pariisis).

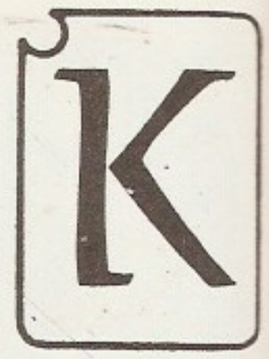
kunstide süntees, kunstiliikide (ehitus-, maali- ja tarbekunsti, skulptuuri) ühendamine ja liitmine. Nt. seostatakse ehitisi dekoratiivkunsti- ja monumentaal-dekoratiivkunstiteostega (seinamaalide, reljeefidega). Eriti taotletakse k. s-i avalike hoonete, mälestusansamblite, parkide jms. kujunduses. Mõni kunstiliik on olemuselt ki sünteetiline, nt. filmikunst.

kunstikamber (sks *Kunstkammer*), ka r a r i t e e t i d e k a b i n e t, süsteemitult kogutud kunstiteoste ning aja- ja loodusloolis te harulduste hoidla. K-eid hakkas tekkima 14. saj., kui huvi loodusteaduste ja ajaloo vastu kasvas. Esemeid koguti pigemini nende kurioossusest kui kunsti- või teadusväärtusest lähtuvalt. Suurimaid oli Peterburi k., selle asutas 1714 Peeter I. 19. saj., kui k-te esemeid hakati süstematiseerima, arenesid k-eist *muuseumid.

kunstikogumine, kunstiteoste kogumine esteetilisel, ärilisel vm. kaalutlusel. K-se traditsioonist on aja jooksul võrsunud *muuseumid. K-se alged pärinevad esiajaloost (*peitleid). Antiikajal koguti pms. kultuslikul eesmärgil templite juurde (Ateena *pinakoteek) ja hauakambreisse põhil. aardeid. Hellenismi ajal hakati arvestama kogutava ajaloolist väärtust. Rooma keisririigi ajal kogusid taieseid peale templite eraisikud, esimesi üldtuntud erakunstikogusid oli Caesari kameekogu. Keskajal tegeles k-ga pms. kirik. Kui 14. saj. tekkisid ilmalikud, kõrgaadlike (J. de Berry Burgundias) varakambrid, hakati jälle rohkem lähtuma teoste kunstiväärtusest. Renessansiajal sugenesid esimesed antiikkunstikogud. 15. ja 16. saj. hakkas k-t edendama metseenlus. Rikkalikemad kogud olid Estedel, Medicitel, Gonzagadel ja Farnesedel (Itaalias), Austria Margaretel (Mechelenis), François I-l (Prantsusmaal), Rudolf II-l (Prahas), Felipe II-l (Madridis), Saksi vürstidel (Dresdenis) ja Fuggeritel (Augsburgis). 17. ja 18. saj. muutus k. moeasjaks, peatähelepanu suundus maalide kogumisele (Charles I Londonis, kuninganna Kristiina Stockholmis, Louis XIV Pariisis, August II ja August III Dresdenis, Friedrich Suur Potsdamis, Katariina II Peterburis). Õukonnad kogusid koos taiestega muidki haruldusi (*kunstikamber). Teoseid hakati eksponeerima *galeriides ja kabinettides (vasegravüüride ja müntide kabinet). Eristusid tarbekunsti- (*Grünes Gewölbe* Dresdenis), graafika- (*Albertina* Viinis), antiikskulptuuri- ja gemmikogud (*glüptoteek). Valgustuse ja Suure Prantsuse rev-i mõjul hakati kunstikogusid riigistama ja publikule avama. Kuigi siis said põhiliseks avalikud riiklikud kogud, on hiljemgi palju kogusid asutanud eraisikud (19. saj. Rothschildid Pariisis, Londonis ja Viinis, P. Tretjakov Moskvas). Eriti suuri erakogusid on USA-s (Guggenheimi muuseum New Yorgis). Eesti rikkalikemaid erakogusid on M. Mikkelil (s. 1908, pms. maal ja tarbekunst). A. Rõude (1896—1968, pms. graafika) kogu asub RKM-s. Vt. ka harrastuskogumine.

kunstikool, kujutava kunsti, tarbekunsti-, ka arhitektuuriharidust andev õppeasutus. K-i eellaseks peetakse 13. saj. Itaalias asut. *congregatione*'t (kunstiühing). 16. saj. oli palju kunstnike töökodasid, aja jooksul arenesid neist ateljeekoolid ja k-d. NSV Liidus eristatakse tänapäeval kesk- ja kõrgema astme k-e; viimased on kunstiakadeemia ja kunstiinst. Keskastme k-i (4 aastat) pääseb 9-kl. kooli, kõrgemasse (5—6 aastat) keskkooli lõpetanu. — Eesti esimesi k-e olid *Tartu ülikooli joonistuskool, *Riigi Kunsttööstuskool ja Tartu kujutava kunsti kool *«Pallas». Praegu on Eestis 2 k-i: Tartu K. (keskastme k.) ja Tallinna Kunstiülikool (a-ni 1989 *Eesti NSV Riiklik Kunstiinst. ; kõrgema astme k.). Vt. ka *lastek.

kunstikriitika, kaasaja (pms. kunstinäitustel esitatud) kunstiloomingu analüüsimine, tõlgendamine ja hindamine. Tugineb samadele põhimõtetele kui muud *kunstiteaduse osad, kuid ei saavuta alati nendega võrdset objektiivsust; on ajastu kunstitõekspidamisi väljendavaid ja kujundavaid tegureid. — K. tekkis koos avalike kunstinäituste korraldamise tavaga 18. saj. keskpaiku Prantsusmaal ja Inglismaal. Saj-i II poolel andsid tooni D. Diderot' materialistlikud, realismi esteetikast lähtuvad esseed. 19. ja 20. saj. on k. arenenud uusi kunstinähtusi teoreetiliselt põhjendades. Mitmel juhul on uusi voole ning suundumusi mõjutanud kujutava kunsti ja kirjanduse ühised teoreetikud, nt. Prantsusmaal C. Baudelaire (romantism), T. Gautier (*l' art pour l'art*), E. Fromentin (1820—76; romantism ja realism), T. Duret (1838—1927; impressionism), J. K. Huysmans (sümbolism), G. Apollinaire (kubism), A. Breton (sürrealism) ja M. Seuphor (s. 1901; abstraktsionism), Inglismaal J. Ruskin (prerafaeliidid). Venemaa tuntuimaid teoreetikuid V. Stassov propageeris 19. saj. II poolel ja 20. saj. alguses kriitilist realismi ja rõhutas kunsti seost ühisk-ga. Lääne-Euroopas on kunsti enamasti käsiteldud iseseisva süsteemina: inglane R. Fry, itaallane L. Venturi, sakslased J. Meier-Gräfe (1867—1935), K. Scheffler (1869—1951) ja W. Grohman (1887—1968). Ometi kaldutakse Lääneski üha enam kunsti ühisk. funktsiooni arvestama: J. Cassou (s. 1897), W. Haftmann (s. 1912), H. Read (1893—1968). NSV Liidus on k-t mõjutanud *sotsial. realismi teooria (A. Lunatšarski). Kriitikuist on silma paistnud A. Efros, A. Kamenski, G. Nedošvin, N.



Kirjastuse **«Kunst»** emblleem

Punin ja J. Tugendhold. — Eestis tegelesid 19. saj. k-ga baltisakslased. Eesti kunsti ja selle sihte hakkasid eesti ajakirjanduses selgitama A. Weizenberg, A. Laikmaa ja K. Raud. Viimased kaks liitusid 20. saj. alguskümnendeil «Noor-Eesti» põhisuunaga, mida esindavad N. Triik, J. Koort, G. Suits ja baltisaksa kunstikriitik F. von Stryk (1881—1920). Kunsti käsitleva ajakirjanduse sugenedes ja kunstielu elavnedes tekkis kutseline k. Esimesi kutselisi eesti kunstikriitikuid on H. Kompus, R. Kangro-Pool, R. Paris, A. Tuulse, A. ja V. Vaga, kunstnikest Adamson-Eric ja M. Laarman. Viljakaimaid eesti kunstikriitikuid on olnud B. Bernštein, M. Eller, V. Erm, L. Gens, J. Hain (s. 1941), J. Kangilaski, H. Kuma, M. Levin (s. 1942), E. Pihlak, L. Soonpää, I. Teder (s. 1931), nooremaist S. Helme (s. 1949), A. Juske (s. 1956) ja M. Kalm (s. 1961).

kunstiline isetegevus, sama mis *taidlus.

kunstimälestised, *ajaloo- ja kultuurimälestised.

kunstipsühholoogia, psühholoogia suund, mis käsitleb kunsti loomist ja mõju. K. on arenenud koos üldpsühholoogia ja esteetikaga ning on tihedas seoses kirjandus-, kunsti- ja muusikateadusega ning üldesteetilise kasvatusega. Kunstiloome ja -taju seaduspärasusi uuritakse psühholoogia, matemaatika, küberneetika, psühhofüsioloogia jmt. teaduse meetoditega, arvestades kunstiliikide (kirjanduse, muusika, kujutava kunsti) eripära. Kunstiloome peaprobleemid on kunstniku isiksus (tema võimete ja tunnetuse iseära, fantaasia, mälu, sotsiaalne seadumus) ja loomingu tõukejõud (inspiratsioon, motivatsioon). Kunsti mõju põhiküsimusi on kunstilise kujundi ja kunstielamuse olemus ja teke, nt. kuivõrd elamus oleneb tajujast (tema soost, vanusest, arengutasemest, isiksuse tüübist, etnilisest taustast) või teosest (selle intensiivsusest, kestusest, proportsioonidest, struktuurist). Kunstielamuse lähteks on peetud aistingut ja taju (vahendavad rütme, proportsioone, värvuskompositsiooni), kujutlusi, assotsiatsioone, tundmusi jms. — K. sugemeid leidub juba Aristotelese esteetikas (*katarsis). Eksperimenti rakendas esimesena G. T. Fechner 1860. a-il: uuris värvuskombinatsioonide ja proportsioonide tajumist (*eksperimentaalesteetika). Tõsiteaduslikuks hakkas k. kujunema 19. saj. II poolel. Enamik käsitlusi tugineb abstraktseile meetodeile, nt. on kunstiteose mõju nõnda uurinud saksa psühholoog R. Müller Freienfels (1882—1949) ja *empaatia osa kunstielamuses T. Lipps (1851—1914). Tugevasti on k-t mõjutanud psühhoanalüüs. 20. saj. keskpaiku olid ülekaalus kunstipsühhoteraapia, kunsti kasvatusliku mõju ja kunstivoolude tekkepõhjuste uurimine. Nimekaid kunstipsühholooge on prantsuse kirjanik ja filosoof A. Malraux, ungari psühholoog G. Révész (1878—1955), ameerika psühholoogid R. Arnheim (s. 1904) ja D. E. Berlyne (1924—76), NSV Liidu psühholoogidest L. Võgotski, B. Teplov ja P. Jakobson (s. 1902). Vt. ka loomingupsühholoogia.

B: Р. Арнхейм. *Искусство и визуальное восприятие.* Пер. с англ. М., 1974; Л. С. Выготский. *Психология искусства.* М., 1987; Г. Руубер. *О закономерностях художественного визуального восприятия.* Таллин, 1985.

kunstisalong, 1. kunstiteoste näituse- või müügiruum. — 2. Pariisis a-st 1677 iga aasta (algul ka üle aasta) korraldatud elavate kunstnike teoste näitus; nimet. Louvre'i saali (*salon*) järgi. Tuntuimad on olnud Rahvusliku Kunstiühingu k., Sõltumatute Kunstiühingu k. ja Sügissalong.

kunstiteadus, teadusharu, mis käsitleb kunsti olemust ja arenemist ning hindab kunstiloomingu kunstiväärtust; hõlmab kunstiteooria ja kunstiajaloo, osalt ka *kunstikriitika. Kunstiteooria uurib tihedas seoses *esteetikaga kunsti olemust ja funktsiooni, kunsti arengu üldseaduspära ning kunstiliikide eripära ja suhteid. Kunstiajalugu uurib ehitus-, kujutava ja tarbekunsti ajaloolist arengut ning kunsti seoseid teiste kultuurialadega ja ühisk-aeluga, kirjeldab, süstematiseerib, analüüsib ja hindab kunstnike elu ja loomingut ning maade ja ajastute kunsti arengut. — Kunsti olemust on püüdnud mõtestada juba vanaaja filosoofid, nt. Kong Fuzi, Aristoteles ja Platon. Duris Samoselt koostas 4. saj. e. m. a. esimesed kunstnikuelulood, kunsti arengujärkude eristamiseni jõudis Xenokrates. Enamik vanakreeka kunstist kirjutatut on säilinud Plinius Vanema teostes. Arhitektuuri uuris 1. saj. e. m. a. Vitruvius. Paikkondade mälestisi kirjeldas 2. saj. m. a. j. Pausanias. Keskaja Euroopa kunstikäsitust kujundas ristiusk, suur oli Augustinuse (354—430) vaadete mõju. Koostati pms. kunstitehnilisi traktaate ja ikonograafilisi reeglistikke (Theophilus Presbüterlane, 10. saj.; Villard de Honnecourt, 13. saj.), pöörati tähelepanu ka kunsti usulis-emotsionaalsele mõjuvusele ja sümboolikale (Saint-Denis' kloostri abt Suger, 12. saj.). Kunstniku isiku ja arengu vastu huvi ei tuntud. Uusaegsele k-le rajati teed renessansiajastul Itaalias (L. Ghiberti kunstnikuelulood, u. 1450). G. Vasari eristas 1550 ilm. rmt-s kunstnike elu arengujärke ja rakendas stiili mõistet. Avaldati linnade kunstimälestiste kirjeldusi. Madalmail hakati kirjutama maalikunstnike elulugusid (nt. 1604 ilmus K. van Manderi, 1718—21 A. Houbrakeni teos). Renessansiajastul ja 17. saj. tegeldi pms. perspektiiviseadustega ja proportsiooniõpetusega (L. B. Alberti, F. Blondel, G. P. Bellori). 18. saj. k-t mõjutas valgustusajastu filosoofia. J. J. Winckelmanni antiikkunstiajalugu (1764) on esimene ühe ajajärgu ja piirkonna kunsti arengu süsteemne käsitlus. 18. saj. II poolel ja 19. saj. alguses hakati tutvuma Euroopas seni vähe tuntud maade ja rahvaste (Egiptuse, Assüüria, India, Mehhiko, etruskide) ning Euroopa keskaegse ja barokk-kunstiga. Klassikalise kunsti (antiik, renessanss, 17.—18. saj. klassitsism) rangete reeglite vastukaaluks hakkasid romantikud (A. W. von Schlegel, F. von Schlegel) rõhutama kunstniku subjektiivset eneseväljendust ja kunsti rahvuslikku omapära. Algas keskaja kunsti järjekindel uurimine (E. E. Viollet-le-Duc). Hakkas ilmuma kunstiajakirju ja -leksikone; hilisemaid tuntuimaid kunstnike leksikone on U. Thieme ja F. Beckeri koostatud «Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler...» (1907—50, 37 kd.) ja «Allgemeines Künstlerlexikon» (a-st 1984, 100 kd.). 19. saj. II poolel sai k. teaduslikuks distsipliiniks ja ülikooliõppeaineks. Seda soodustasid mälestiste inventeerimine, väliuurimine, riiklike kunstikogude asutamine ning arhiivi- jms. ainese allikakriitiline uurimine. Koostati mitmeköitelisi maailmakunsti ülevaateid (C. Schnaase, F. Kugler, A. Springer). Kujunesid k-e uurimismeetodid: kirjalikke allikaid kriitiliselt eritlev filoloogiline meetod (J. Q. Jahn), kunstnike kujutusvõtteid selgitav stiilikriitiline meetod (G. Morelli, K. Fiedler, H. Focillon), ikonograafiline meetod (A.-N. Didron, F. Piper). J. Burckhardt uuris ühisk., maj., kliima-, usuliste jm. tegurite seost kunstiga ning rajas seega kultuurilooliste koolkonna. Formaalesteetilise meetodi rajaja H. Wölfflin koondas tähelepanu teose vormile, et evitada kunsti analüüsimist võimaldavaid teaduslikke mõistesüsteeme (lineaarne-maaliline, tasapinnaline-ruumiline). Mõjukas on olnud ka Viini vaimulooline koolkond: F. Wickhoff (1853—1909), A. Riegl (1858—1905), M. Dvořák. Esimesi ajaloolis-sotsioloogilise meetodi rakendajaid on A. Hauser (s. 1892). A. Warburg (1866—1929), F. Saxl (1890—1948) ja E. Panofsky esindavad ikonoloogilist meetodit. Vene k-t on

mõjutanud kirjanduse uurimine. Otseselt kunsti arengut analüüsisid G. Plehhanov ja A. Lunatšarski. V. Fritše (1870—1929) ja J. Joffe (1882—1947) kuuluvad sotsioloogilisse koolkonda. Tuntud kunstiteadlasi on ka A. Fjodorov-Davõdov (1900—69; vene kunst), V. Lazarev (1897—1976; bütsantsi ja vanavene kunst), M. Alpatov (vene ja Lääne-Euroopa kunst), B. Vipper (Lääne-Euroopa kunst) ja I. Grabar (vanavene kunst ja selle restaureerimine). — Eestis hakati k-ga tegelema Tartu ülikoolis pms. seoses klassikalise filoloogia ja antiikkunstiga (K. Morgenstern; G. Loeschke; W. Malmberg). Kohaliku kunsti (13.—19. saj.) uurijad koondusid seltsidesse (W. Neumann, K. von Löwis of Menar, R. Guleke). Eesti kunstist kirjutasid saj-ivahetuses kunstnikud (A. Weizenberg, A. Laikmaa, K. Raud, N. Triik). 1920.—30. a-il sugenes eesti kutseline k. TÜ prof-d T. H. Kjellin, S. Karling ja nende õpilased A. Tuulse, V. Vaga ja V. Raam rakendasid ajaloolis-võrdlevat meetodit. Väljaspool ülikooli tegutsesid A. Vaga, R. Paris, R. Kangro-Pool ja H. Kompus. Nõuk. võimu ajal on k-ga tegeldud Eesti TA Ajaloo Inst-i kunstiajaloosektoris, inst-s «Eesti Ehitusmälestised», kunstimuuseumides, TKÜ-s ja TÜ-s.

B: *История европейского искусствознания.* M., 1963—1969; T. M. Greene. *The art and the art criticism.* New York, 1940; L. Venturi. *History of art criticism.* New York, 1964.

kunstiteooria, *kunstiteadus.

kunstiteraapia, e s t e t o t e r a a p i a, kunstiteoste ja kunstiloomingu kasutamine inimese psüühiliste ja somaatiliste protsesside ning nende kaudu tervisliku seisundi diagnoosimiseks ja mõjutamiseks, *psühhoteraapia vorme. Rakend. nt. joonistamist, maalimist, meisterdamist, tantsu, mängu, muusikapalu (*muusikateraapia) ja rmt-te lugemist (*biblioteraapia).

Kunstitoodete Kombinaat, *«Ars».

kunstivool, ühiste põhimõtetega kunstnike rühma käsitluslaadis väljenduvad taotlused, mingi loomingumeetodi (*meetod) ja kunstisuuna põhimõtete konkreetne avaldumisviis ühes või mitmes kunstiliigis (nt. maalikunstis, graafikas, skulptuuris). K-u esindajad võivad olla organiseerunud; loomingupõhimõtted ning nendekohased normid ja taotlused võivad olla sõnastatud manifesti, programmi vm. teoreetilise dokumendina. K. on tavaliselt mingi kunstisuuna arengujärke või eriarendeid, nt. on real. suund läbinud hulga arenguastmeid ja -järke, mis sisaldavad vahelduvaid või üheaegseid voole. Orjandus-, feodaal- ja varases kapit. ühisk-s, kui kunst arenes võrdlemisi aeglaselt, eksisteerisid k-d suhteliselt püsivate koolkondadena ühise *stiili raames. Uuemal, ühisk-aelu ja kultuuri kiire ning vastuolulise arengu ajal on kunstis kiiresti vaheldunud hulk voole, nt. impressionism, neo- ja postimpressionism, fovism, ekspressionism, abstraktsionism, futurism, kubism, sürrealism, op- ja popkunst, kontseptualism, hüperrealism.

kunst kunsti pärast, **l'art pour l'art.*

kunstlik hingamine, hingamise taastamine, elustamisvõtteid. K. h-t tehakse nt. uppunu, elektrilöögi või vingumürgituse saanu elustamiseks; alustada tuleb esimesel võimalusel, viivitamata, sest hingamise seiskumine rohkem kui 5 minutiks põhjustab enamasti pöördumatuid muutusi kesknärvisüsteemis. K. h-t tehakse sellekohase aparaadiga vm. viisil kuni iseeneslike hingamisliigutuste taastumiseni või ilmsete koolnutunnuste tekkimiseni. *Esmaabis rakend. nüüdisajal pms. suust-suhu-meetodit.

kunstlik keel, sama mis *tehiskeel.

kunstlik neer, *tehiselund.

kunstlik toitmine, **1.** imiku toitmine *emapiimata. Kasut. rinnapiimaga sarnanevaid tööstuslikult toodetavaid segusid või lehmapiima. Kunstlik toit ei asenda emapiima täielikult, sest temas ei ole imikule vajalikke kaitsekehi ega ensüüme ning ta on emapiimast raskemini omastatav. Vt. ka piimaköök, piimasegud. — **2.** toitainete sisestamine inim- või loomorganismi sondi, süstla või kateetri abil (*parenteraalne toitmine). K. t. võib kesta ainult lühikest aega, mõnel juhul rakend. seda koos normaalse (suu kaudu) toitmisega. K. t. on vajalik neelamistakistuse, söögitoru haiguste, seedekulgla elundite operatsiooni, põletuste, vigastuste ning teadvusetuse korral.

kunstnahk, *tehisnahk.

Kunstnike Liit, *Eesti NSV Kunstnike Liit (a-st 1989 Eesti Kunstnike Liit), *NSVL Kunstnike Liit.

J. Kupala

kunstpea, inimese pea kujuline puidust või plastmassist mudel, mille kõrvade kohal on mikrofonid. K-d kasut. stereofoonilise helisalvestuse või -ülekande puhul tavaliselt paigutatud mikrofonide asemel. K-süsteemis kuulatakse heliülekandeid kuularitega. Et k. sarnaneb kujult inimese peaga, on ta mikrofonidesse saabuvad signaalid sarnased inimese kõrva kuulmekäiku saabuvatega. Seetõttu tajub kuulaja helisid nii, nagu istuks ta ise ülekandekohas, erinevalt stereoheli kuulamisest kahe kõlariga, mille puhul ruumiline helide panoraam tekib ainult kuulaja ees.

kunstsarv, *valkplastid.

kunstsiid, *tehissiid.

Kunsttööstuskool, *Riigi Kunsttööstuskool.

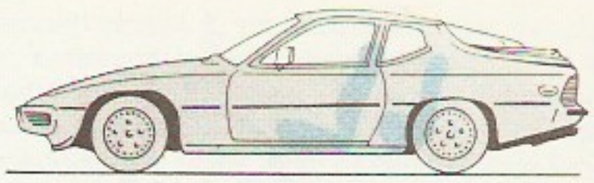
Kuntsevitš, Anatoli Demjanovitš (6. VIII 1934), vene füsikokeemik, sotsial. töö kangelane (1981), NSVL TA akad. (1987; k-liige 1981), kindralleitnant. NLKP liige (1957). Töid msg. pindade, vee ja reaktsioonijääkide puhastamisest. Uurinud ka keemiliste reaktsioonide tekkemehhanisme.

Kuomintang, *Guomindang.

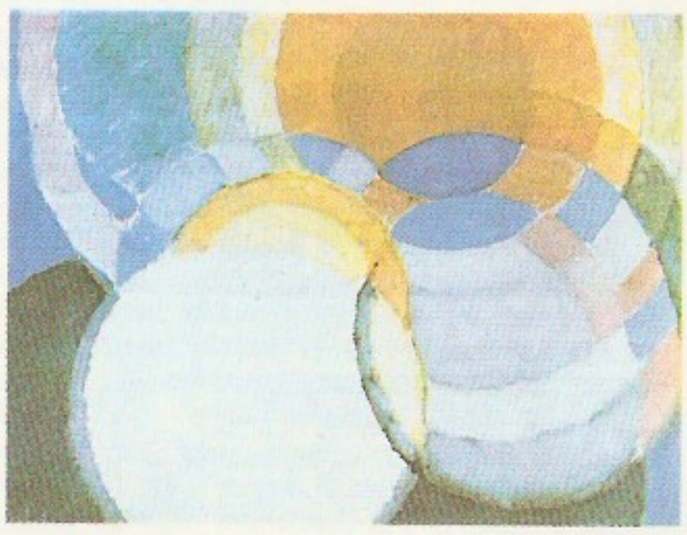
Kuopio [*kuobio*], **1.** linn Kesk-Soome järvelaval, Kallavesi järve ulatuval poolsaarel, K. lääni halduskeskus; 79 000 el. (1987). Liiklussõlm (sh. 5 rdt- ja mnt-silda üle Kallavesi); metsa-, puidu- (vineer, puitplaadid), kerge- (õmblustooted), metalli- ja toiduainetööstus. Ülikool (asut. 1972). Linna õigused a-st 1782. — **2.** lään Kesk-Soomes; 19 985 km^2 (maismaad 16 719 km^2), 256 000 el. (1987), halduskeskus K. linn. Valdavalt künklik järvemaastik, 84% maismaast katab mets. Metsa-, puidu-, mäe- (vase- ja niklimaak), kerge- ja toiduainetööstus. Põllum-s on valdav piima- ja lihakarjakasvatus. K. lään on moodust. 1775, nüüdispiirid pärinevad a-st 1960.

kupaaž (pr *coupage*), **1.** mitut sorti veini, mahla, tee vm. joogi tempimine nende koostise ühtlustamiseks ja kvaliteedi parandamiseks; ka saadud segu. — **2.** jookide valmistamiseks tarvitatavate lähteainete segu (nt. limonaadi, pepsikoola vms. valmistamisel segu, millele lisatakse vesi).

Kupala, Janka (pseud.), õieti Ivan Daminikavitš (Dominikovitš) L u t s e v i t š (7. VII 1882 Vjazõnka, Vilniuse kub. — 28. VI 1942 Moskva), valgevene luuletaja, Valg. NSV rahvapoeet (1925), Valg. NSV (1928) ja Ukr. NSV TA akad. (1929). Alustas kriitilise realistina, uuemas valgevene kirjanduses kuulub talle oluline koht. Varaseis luuletustes (kogud «Vilepill», 1908, «Guslimängija», 1910, «Eluteel», 1913) ja poeemides, milles ilmnevad lüürilis-romantilised rahvalaulusugemed, väljendanud rev. võitlusele tõusnud talurahva meeleolu. Pärast Oktoobrirev-i kujutanud muudatusi valgevene rahva elus ja psüühikas (poeem «Aressa jõe kohal», 1933). Suure Isamaasõja ajal avaldas patriootilist publitsistikat ja luulet. **T:** luulekogu *Südamest* (1940, NSVL rkl. preemia 1941), poeemid *Igivana laul* (1908), *Kurgaan* (1910, e. k. 1986), *Unenägu kurgaa-*



Kupee



E. **Kupka:** Kettad (1911—12). Pariis, Rahvuslik Kunstimuuseum

nil (1910) ja *Bondarovna* (1913), näid-d *Pavlinka* (1912) ja *Laastatud pesa* (1913), e. k. luulevalimikud *Aga kukulind see kukkus* (1966) ja *Laul sünnimaast* (1982 ja 1983).

B: *Янка Купала*. Мінск, 1986. ◂

kupar (*capsula*), *bot* ühe- või mitmepesaline hulgaseemneline kuivvili (*vili), harilikemaid viljatüüpe. Areneb kahe- või mitmeviljalehelisest emakast; valminult pakatab, s. t. tekivad lõhed ja avad või avaneb kaas (*karp), kust seemned välja pudenevad. K. on nt. magunalistel ja nelgilistel.

«Kupar», kirjastuskooperatiiv; asut. Tallinnas 1987. Kirjastab raamatuid (eelkõige eesti kirjanike uudisteoseid) ning annab oma heategevast fondist Eesti loovisikuile loomingulisi stipendiume ja toetusi.

kupatamine, toiduainete lühiajaline keetmine rohkes magedas või nõrgalt maitsestatud vees. K-se eesmärk on soolase, kibeda või hapu maitse vähendamine (soolaliha, hirsitangud, männiriisikad, oblikad), mürkainete kõrvaldamine (kaseriisikad) või toiduainete puhastamine (süldiliha). Vt. ka blanšeerimine.

kupee (pr *coupé*), **1.** kinnine kaheistmeline tõld. — **2.** algselt sõiduauto esiistmete taga asuv eraldatud sõitjateruum; nüüdisajal 2 uksega, enamasti 2 istmereaga sõiduauto. Tagaistmete juurde pääseb esiistmete seljatugesid ettepoole kallutades. ▲ — **3.** rdt-vagunis (eriti magamisvagunis) koridorist uksega eraldatav ruum hrl. 2—4 reisija tarvis (on ka 6 istekohaga ja ühekohalisi k-sid).

kupeldamine, paarisobitamine, armusuhete vahendamine, naisisiku kallutamine *prostitutsioonile vm. ebamoraalsele käitumisele. Vt. ka sutenöör.

Kuperjanov, Julius (11. X 1894 Hubnova v., Pihkva kub. — 2. II 1919 Tartu), Eesti sõjaväelane, leitnant. Lõpetas 1914 Tartus õpetajate seminari ja 1915 Peterburis lipnike kooli. Oli I maailmasõjas luureüksuse komandör, astus 1917 Eesti tagavarapataljoni, määrati selle ülema abiks. Juhtis 20. II 1918 Tartus enamlastelt võimu võtmist ja Saksa okupatsiooni ajal Lõuna-Eestis põrandaalust Omakaitset (Kaitseliitu). Vabadussõja alguses organiseeris partisanisalga (kuni 1200 meest), osales 14. I 1919 juhtivalt Tartu vallutamisel. Sai 31. jaan. *Paju lahingus surmavalt haavata. Paistis silma vapra võitlejana. Tema moodust. väeosa on hiljem nimet. K-i partisanipataljoniks (ka -rügemendiks). Hauasammas Tartus Raadi kalmistul (1925, J. Koort). Vabadusristi I liigi 2. järk ja II liigi 2. ja 3. järk.

B: A. Hanko. *Leitnant Julius Kuperjanov, partisanide löögivaimu kehastaja*. Tln., 1936; *Julius Kuperjanov, tema elulugu ja teod*. Trt., 1919; A. Kuperjanov. *Julius Kuperjanovi kaaslasena saksa okupatsioonist Paju lahinguni*. Trt., 1937.

Kupfer, Harry (12. VIII 1935), saksa ooperilavastaja (SDV). Oli 1966—72 Weimari ja 1972—81 Dresdeni ooperiteatris ooperijuht, a-st 1981 on *Komische Oper*'i peanäitejuht ja ühtlasi Berliini muusikakõrgkooli prof. Lavastuslaad on realistlik. **L:** Zimmermanni *Levini veski* (1973), Schönbergi *Moses ja Aron* (1975), Wagneri *Lendav Hollandlane* (1978).

Kupffer, Adolph Theodor (Adolf Jakovlevitš) (17. I 1799 — 4. VI 1865), baltisaksa päritolu vene füüsik, mineraloog ja meteoroloog, Peterburi TA akad. (1828 mineraloogia alal, 1841 füüsika alal; k-liige 1826). Tegi täpseid kristallograafilisi ja geomagnetilisi mõõtmisi, algatas kogu Venemaad hõlmava meteoroloogiajaamade võrgu ja 1849 Peterburis Füüsika Peaobservatooriumi rajamise (oli selle esimene dir.).

B: В. М. Пасецкий. *Адольф Яковлевич Купфер*. M., 1984.

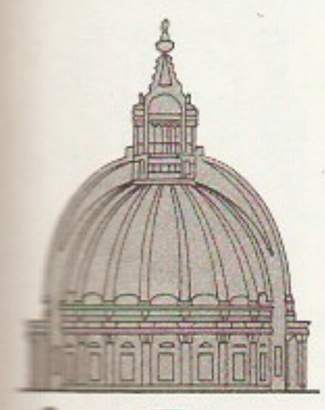
Kupffer, Karl Reinhold (25. III 1872 Bessaraabia — 14. XI 1935 Riia), baltisaksa botaanik ja matemaatik. Lõpetas 1893 Tartu ülikooli, töötas a-st 1894 Riias (polütehnilises inst-s ja Herderi ülikoolis); a-st 1905 prof. Uuris geomeetria aluseid. Oli tähtsaimaid Eesti ja Läti floora uurijaid, tema herbaarium (ligi 27 000 lehte) asub Riias. **T:** *Grundzüge der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes* (1925).

Kupka, František (23. IX 1871 — 21. VI 1957), tšehhi päritolu maalikunstnik ja graafik. Õppis Praha KA-s ja Viini KA-s, elas a-st 1895 Pariisis. Varases loomingujärgus viljeles raamatuillustr-i ja karikatuuri. Maalikunstnikuna abstraktsionist ja orfist, saanud mõjutusi neoimpressionismist, fovismist ja kubismist. ◂

kuplee (pr *couplet*), päevakajalise sisuga satiiriline või humoristlik kordusriimiline salmilaul. Kupleede koostaja või esitaja on k u p l e t i s t.

kupong (pr *coupon*), **1.** väärtpaberi (*aktsia, *obligatsiooni) äralõigatav osa, mis esitatakse intressi või dividendi saamiseks. Kuulub hrl. obligatsiooni juurde, kuid võib käibida ka iseseisvalt, s. t. olla obligatsiooniga identne. — **2.** riidetükk mingi eseme (kostüümi, seeliku) valmistamiseks. — **3.** postmargiga külgnev nominaalväärtuseta mark, millel on lisainfo- või propagandaeesmärk. Nt. NSV Liidu kunstimarkide küljes on k. kunstniku eludaatumitega.

kuppel (sks<it *cupola*), *arhit* poolkera vm. pöördkeha kujuline kivist, puidust, rauast vm. materjalist kattekonstruktsioon. K-ga kaetakse ümmarguse, ruutja või hulknurkse põhiplaaniga ehitisi või nende osi. K-i kiird võib olla kas kinnine või ringikujulise või ovaalse valgusavaga, mille kohal on akendega



Kuppel: *a* tamburiga kuppli läbilõige, *b* ripp-kuppel, *c* vikkelkuppel

Parlamendi «Jantar 2b» kuppel (avatult)

tornike (*latern). K. asetseb hrl. silindrilise (tavaliselt akendega) vaheosa (*tamburi) peal. Suured k-d võivad koosneda väiksemast seesmisest ja seda katvast suuremast sfäärist (Rooma Peetri kiriku k.). Hoone kvadraatse põhiplaaniga kehand ja k. ühendatakse kas nišitaoliselt võlvitud nn. nurgatrompide või sfääriliste kolmnurkade, nn. viklite (ka *pendentif*) vahendusel või toetatakse k-i teravad tipud vahetult ruumi nurkadele (nn. rippk.). Vanimad k-ehitised — k-hauad — on teada Mükeenest. K-ga on kaetud nii sakraal- kui ka profaanehitisi (viimastest eriti losse). Nüüdisaja k-ehitistest paistab silma Rooma spordipalee (1958). Eestis leidub pms. 13. saj. kirikuis ristvõlvi ja k-i segatüüpi — domikaalvõlve; 17. ja 18. saj. on siin k-t kasutatud nii kiriku- kui ka mõisaarhitektuuris. Vt. ka k-kirik. ▲ • *Geogr* ümara põhikuju, järskude (kalle hrl. üle 10°) kumerate nõlvade ja kumera laega kõrgendik. Eestis on k-eid pms. Haanja, Otepää ja Karula kõrgustikul. K-te rühm on k u p l i s t i k. Vrd küngas. • *Lenn* **1.** lennuaparaadi juhtimiskabiini läbipaistev, paljudel juhtudel kerest väljaulatuv osa. Võib koosneda mitmest sektsioonist või olla kujundatud ühes tükis, on hrl. valmistatud orgaanilisest klaasist, sõjalennukeil ka soomusklaasist. Paljud k-d on osaliselt või täielikult avatavad ning avarii puhul kiiresti eraldatavad. ▲ — **2.** avanenult suurt õhutakistust tekitav õõnsa poolkera kujuline langevarju põhiosa; valmistatud õhukesest tihedast riidest.

kuppelahi, tööstuslik leek- või elektriahi, mida kasut. pms õhukese lehtmaterjali, lindi ja traadi termiliseks töötlemiseks. Koosneb liikumatust põrandast ja sildkraana abil eemaldatavast kuplist. Kuppel on vooderdatud tulekindla materjaliga, tema külge on kinnitatud küttekehad või gaasipõletid. K. võimaldab lihtsustada laadimistöid ja temas on hõlpus luua kaitsegaaside keskkonda. ▸

kuppelkirik, ühe või mitme kupliga kirik. Kuppelhoone tekkis seoses tsentraalse hoonekompositsiooni rakendamisega hellenistlikus ja rooma arhitektuuris, vanimaid hästi säilinud suuri kuppelhooneid on Rooma Panteon. Bütsantsis ehitati peale tsentraalkompositsioonist lähtuvate, põhiplaanilt kreeka risti kujuliste ristk-te pikliku põhiplaaniga kuppelbasiilikaid (*Hagia Sophia*). Bütsantsi eeskujul tekkis omapärane teisendirohke k-uarhitektuur Armeenias, Gruusias, Bulgaarias ja Venemaal. Varasel keskajal ehitati k-id ka Itaalias, pms. Roomas ja Ravennas. Romaani stiili ajal kujunes Lääne-Prantsusmaal omalaadne pikliku põhiplaaniga k. Renessansiajastul saavutas kuppel kogu hoonekompositsiooni valitseva monumentaalsuse (Firenze toomkirik, F. Brunelleschi Rooma Peetri kirik, Michelangelo). Baroki ja klassitsismi ajal oli k. valdav kirikutüüp. ▸

kupriit (<lad *cuprum* 'vask'), p u n a n e v a s e m a a k, kuubilises süngoonias kristalliseerunud punane kuni punakasmust rabe mineraal, Cu_2O; kõvadus 3,5—4, tihedus 5,85—6,15 Mg/m^3. Hea vasemaak (vaske kuni 88,8%). K-i leidub rohkesti vasemaardlate pinnaselähedastes kihtides (tekib teiste vasemineraalide oksüdeerumise tagajärjel). Eestis on k-i kohati leitud karbonaatsetest rändkividest.

Kuprijanov, Mihhail Vassiljevitš, *Kukrõniksid.

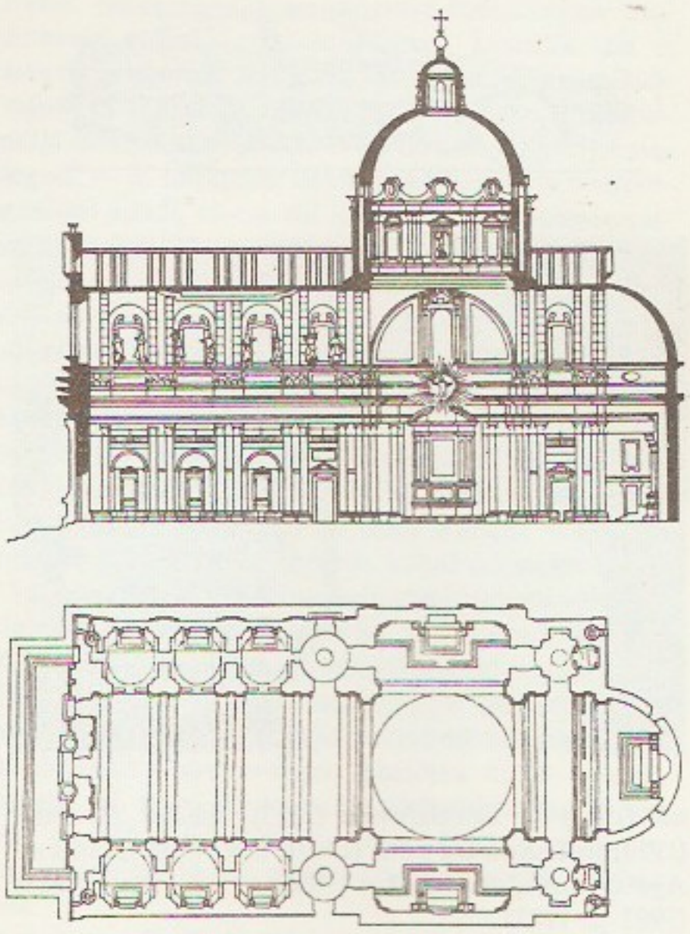
Kuprin, Aleksandr Ivanovitš (7. IX 1870 Narovtšat, nüüdses Penza obl-s — 25. VIII 1938 Leningrad), vene kirjanik. Elas 1919—37 välismaal. Varases loomejärgus viljeles valdavalt olustikulist jutustust ja melodramaatilise süžeega psühholoogilist novelli. Taunis kapitalismi ja linnakultuuri, poetiseeris looduslähedast ja loomulikku, lapsi ja loomi, ülistas kunstijõudu ja suurt armastust, mõistis hukka tsaariarmees valitseva jõhkruse ja nõmeduse. K-i jutustusi on palju eestindatud (üksikult ilm. a-st 1907, kogumikes 1957, 1958, 1970 ja 1979). T: jutustused *Moolok* (1896, e. k. *Ebajumal*, 1907), *Olesja* (1898), *Gambrinus* (1907), *Sulamith* (1908, e. k. 1919) ja *Granaatidega käevõru* (1911), rom-d *Kahevõitlus* (1905), *Mülgas* (2 kd., 1909—15, e. k. 1921) ja *Junkrud* (1928—32).

B: А. А. Волков. *Творчество А. И. Куприна*. М., 1981; О. Н. Михайлов. *Куприн*. М., 1981. ▸

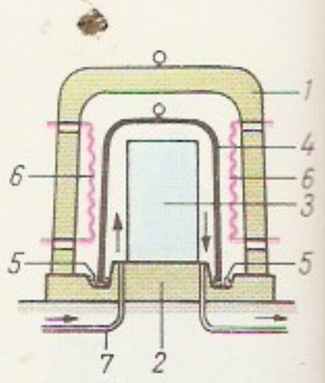
Kuprin, Aleksandr Vassiljevitš (22. III 1880 — 18. III 1960), vene maalikunstnik, Vene NFSV tnl. kunstitegelane (1956), NSVL KA k-liige (1954), prof. (1924). Õppis 1906—10 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis. Viljelnud pms. maastikumaali, ka natüürmorti. T: *Paplid* (1927), *Külmuv soo* (1947). ▾

kuproksventiil, mittelineaarse pinge-voolutunnusjoonega pooljuhtseadis vahelduvvoolu alaldamiseks, esimene (a-st 1927) laialdaselt kasut. pooljuhtventiil. Koosneb vaskseibist, vask(I)oksiidi (Cu_2O) kihist ja kuld- või hõbeelektroodist. Vask(I)oksiidis tekkiva tõkkekihi takistus on pärivoolu (suund oksiidilt vasele) korral väike, vastuvoolu korral suur. Nüüdisajal kasut. k-de asemel enamasti ränidioode. ▸

kupupanek, paikset verevarustust parandav ravimeetod: haige nahale pannakse 10—15 minutiks mitu kupuklaasi, millesse tekitatud vaakum põhjustab na-



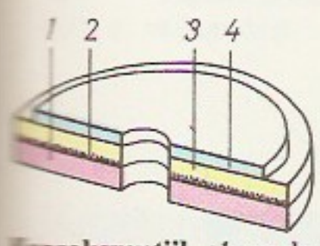
Rooma *Il Gesù* **kuppelkiriku** läbilõige ja põhiplaan



Kuppelahi. *1* kuppel, *2* põrand, *3* kuumutatav materjal, *4* kate, *5* liivlukk, *6* küttekehad, *7* toru kaitsegaaside juhtimiseks ahju

A. V. Kuprin: Natüürmort kunstlilledega mustal foonil (1918). Tretjakovi galerii

A. I. Kuprin



Kuproksventiil. *1* vaskneid, *2* tõkkekiht, *3* vaskoksiidikiht, *4* kuld- või hõbeelektrood

Kupupanek 16. saj.

ha paisliigveresuse. K. on vastunäidustatud nahahaiguste, kurnatuse ja veritsuskalduvuse korral. — K-t rakendati keskajal ja hiljem ka Euroopas üldiselt universaalse ravivahendina. Enne k-t võidi nahale teha väikesed haavad. Eestis löödi haavake väikese kirvekujulise kupurauaga ja pandi haavale vere väljaimemiseks lehmasarvest tehtud kupusarv. ◂

kupüür (pr *coupure*), lõige, kärbe; teksti kärpimine või osade väljajätt kirjandus-, teadus-, muusika-, lava- vm. teosest. • *Maj* pangatähe, rahamärgi või väärtpaberi (aktsia, obligatsiooni) suurusliik (nimiväärtus). Rahamärke emiteeritakse msg. väärtusega k-des (nt. NSV Liidus 1-, 3-, 5-, 10-, 25-, 50- ja 100-rbl-sed) vastavalt maksekäibe vajadustele.

Kura (gruusia *Mtkvari*), jõgi Gruusias, Aserbaidžaanis ja Türgis; pikkus 1364 km, jõgikond 188 000 km^2. Algab Armeenia mägismaalt Türgist, suubub Kaspia merre (delta 100 km^2). Ülemjooksul on K. kiirevooluline, kitsas mäestikujõgi, Tbilisist allavoolu laieneb, läbib steppe ja kuivsteppe, alamjooksul voolab K-Araksi madalikul. 236 km suudmest ühineb K-ga tema suurim lisajõgi Araks. Keskm. vooluhulk Tbilisi kohal 205 m^3/s, suudmes 575 m^3/s. K. kannab suudmesse aastas kuni 21 mln. t setteid, seetõttu nihkub delta aastas 100 m mere poole. Jõel asub mitu hej-a (Zemo-Avtšala, Mingetšauri) ja veehoidlat. Kesk- ja alamjooksul kasut. K. vett niisutusmaaviljeluses, osa vett juhitakse kanalit kaudu Araksi. Ülemjooksul parvetatav, alamjooksul Jevlahhini laevatatav.

Kura-Araksi madalik, Aserbaidžaanis Kura ja Araksi alamjooksul asuv tasandik; pinnakate koosneb jõe- ja meresetteist. Kõrgemaid ääreosi liigestavad Suur- ja Väike-Kaukasusest algavate ning madalikul kuivdeltades lõppevate jõgede orud; merepinnast madalamas idaosas on rohkesti kuivi jõesänge ja soolakutega nõgusid. Leidub naftat. Valitseb kuiv lähistroopiline kliima (keskm. t° jaan-s 1—3 °C, juulis 25—27 °C, sademeid 200—400 mm aastas). Hallmuldadega looduslikke poolkõrbealasid kasut. talvel karjamaana; niisutatavail aladel kasvat. pms. puuvilla ja viinamarja. K-A. m-u osi nimet. steppideks: Kura vasakkaldal on Širvani stepp, paremal kaldal Karabahhi, Mili, Mugani ja Saljani stepp.

kuraare (indn), skeletilihaseid halvav mürk, alkaloidide segu. K-t saadakse Amazonase ja Orinoco piirkonna ürgmetsades kasvavatest taimedest, nt. strühniinipuust. Indiaanlased on seda kasutanud noolemürgina. Meditsiinis kasut. k-st isoleeritud aineid (d-tubokurariini) ja sünteetilisi k-taolisi aineid (diplatsiini, kvalidiini, ditüliini jt.); veeni manustatuna lõõgastavad need kõiki skeletilihaseid (seepärast nimet. neid ka *müorelaksantideks). Neid manustatakse eelkõige üldanesteesia ehk narkoosi ajal, harvemini spastiliste seisundite raviks või krampidega kulgevate mürgistuste (nt. strühniinimürgistuse) korral.

kuraator (lad *curator*), eestkostja, hooldaja, ülevaataja; kõrgem järelevalveametnik mõne maa autonoomse kõrgkooli juures; õpperingkonna ülem tsaristlikul Venemaal.

kuradipuu, *araalia.

Kuradisaar, *Saartneem.

Kura laht (leedu *Kuršių marios*), laguun Läänemeres Leedu ja Vene NFSV Kaliningradi obl. rannikul; 1610 km^2, pikkus 93 km, keskm. laius 17,3 km, suurim süg. 7 m. Pinnavee t° suvel kuni 25 °C, jääkate u. 80 päeva. Avamerest eraldab lahte *Kura maasäär, ühendus merega läbi kitsa (390 m) Klaipėda väina. Lahte suubub Nemunas. Väga kalarikas (vimb, latikas, koha, tint, angerjas). Suurim sadam Klaipėda.

Kuramaa, Kurzeme, ajaloolis-geograafiline piirkond Läti lääneosas, algselt *kurelaste asuala. Hõlmas nüüdse Kuldīga, Liepāja, Talsi ja Ventspilsi raj-i ning suurema osa Salduse ja Tukumsi raj-st. — Pärast tugevat vastupanu alistusid kurelased 1267 saksa feodaalidele. Kolmandik K-d liideti K. piiskopkonnaga (asut. u. 1234, 4500 km^2 3 eraldi osas, keskus Piltene), ülejäänu Liivimaa Ordu valdustega. 1561—1795 moodustas end. orduala koos Zemgalega K. hertsogiriigi, ajutiselt oli sellega ühendatud ka end. K. piiskopkond. 1795—1918 kuulusid K. ja Zemgale K. kub-na (27 286 km^2) Venemaale. Talurahvas vabastati maata 1817, kapitalism tekkis (19. saj. II poolest) suhteliselt kiiresti. Tähtsaks tööstus- ja sadamalinnaks arenes Liepāja. Läti Vabariigi ajal oli K. üks neljast haldusringkonnast (13 210 km^2). II maailmasõja K. lahinguis (1944—45) osales eesti laskurkorpus. K-l elavad viimased *liivlased.

Kuramaa hertsogiriik, Kuramaa ja Zemgale hertsogiriik, Poola-Leedu vasallriik Lõuna-Lätis 1562—1795; pindala u. 23 000 km^2, pealinn Miitavi (läti Jelgava). K. h. moodustati 5. III 1562 ordumeister G. Kettleri ja Poola kun-a Zygmunt II Augusti 28. XI 1561 sõlmitud kokkuleppe põhjal Daugava jõest lõuna pool asuvast endisest Liivimaa Ordu alast. Riik jagunes halduslikult Jelgava, Sēlpilsi, Kuldīga ja Tukumsi ülemhauptmankonnaks. 1562—1621 kuulus K. h-i ka Ruhnu saar ja 1656—1717 Piltene ala (end. Kuramaa piiskopkond); viimane moodustas Aizpute ülemhauptmankonna. Hertsogiriiki valitsesid 1562—1737 Kettlerid, 1737—95 põhil. Bironid. 1617. a. põhiseadus (*Formula regiminis*) kitsendas hertsogi nõukogu, maapäeva jmt. organiga hertsogi võimu aadli huvides. Kõrvu teravilja tootva teoorjusliku mõisamajandusega arenesid manufaktuurtööstus (laevaehitus, raua ja ehitusmaterjalide tootmine) ning merkantilistlik välis- ja koloniaalkaubandus (K. h-i asumaad olid 1651—64 Gambia ja 1652—90 Tobago). Feod. killustumus nõrgendas hertsogiriiki. Välispoliitiliselt sõltus K. h. pärast 1710. a-t Venemaast. Poola 3. jagamise järel liideti ta 1795 koos Pilteme alaga Vene riigi külge ja moodustati Kuramaa kub.

Kuramaa lahingud, II maailmasõja lahingud Nõuk. armee 1. ja 2. Balti ning Leningradi rinde vägede (juhatajad vastavalt armeekindralid I. Bagramjan ja A. Jerjomenko ning marssal L. Govorov) ja Saksa armeedegrupi «Nord» (26. jaan-st 1945 armeedegrupp «Kurland», juhatajad vastavalt kindralid F. Schörner ja F. Hilpert) Kuramaal blokeeritud peajõudude vahel 16. X 1944 — 8. V 1945. 17. III — 1. IV 1945 pidas pealetungilahinguid Auce-Salduse suunas eesti laskurkorpus (42. armee koosseisus), võideldes Saksa armee 218. ja 329. jalaväediviisi ning 19. Läti SS-diviisi väeosade vastu. *Kaulicase lahingus saavutas olulist edu 27. laskurpolk (komandör polkovnik E. Horn) ja 18. III 1945 Blīdene rõt-jaama vallutamisel 300. laskurpolk (alampolkovnik I. Paul; seal langes kangelasena J. Kunder, s. 1921).

Kura maasäär (leedu *Kuršių nerijà*), Kura sääär, Kura lahte Läänemerest eraldav maasäär Leedus ja Vene NFSV Kaliningradi obl-s; pikkus 98 km, laius 0,4—3,8 km. Seal on kuni 70 m kõrgusi rändluiteid. A-st 1960 LK-ala (9759 ha). Säärel asub kuurortlinn Neringa. Ala on rikas neoliitikumist pärinevate arheoloogiliste leidude poolest. Peale merevaiguleidude (*Juodkrantė) on seal avastatud *Narva kultuuri ja nöörkeraamika kultuuri asulaid. Nidas põhjalikult uuritud asulast (1974—78, R. Rimantienė) on leitud elamujäänuseid ning rohkesti nöörkeraamikat ja kiviesemeid.

B: М. Тяльксните. *Куршская коса*. Пер. с лит. Вильнюс, 1980. ▾

Kurashiki [*-si-*], linn Jaapanis, Honšiu saare lõuna-

osas; 415 000 el. (1987). Tekstiili-, keemia- ja lennukitööstus, must metallurgia, elektri- ja polügraafiamasinate tootmine. K. läh. Oharas on põllumajandusinst. ja astronoomiaobservatoorium.

kurat, negatiivse olemisalge isikustus dualistlikus mütoloogilises maailmakäsituses. Dualism, positiivse ja negatiivse alge vastandamine (nt. hea—kuri, ülemine—alumine, valgus—pimedus, tekkimine—hävimine, elu—surm, puhas—must, õnn—õnnetus, inimene—loom, parem—vasak), on olnud omane juba ürgühisk-a maailmapildile (*animism, *šamanism), kuid vastandalgete selgepiiriline isikustamine ja hierarhiseerimine sugenes klassiühisk-a tekkides. Hea alge isikustused (jumal) seostati taevaga, kurjuse isikustused (*deemonid ja nende hierarhia tipp k.) said asupaigaks allmaailma. Niisugune üleloomulike jõudude liigitus on iseloomulik egiptuse (Seth), vanaindia (*asurad), vanairaani (Angra Mainju), babüloonia-assüüria ja iisraeli (*saatan) usundile. Ristiusu ja islami k-ikäsitus lähtub pms. judaismist, mis teda käsitab kui jumala vastu tegutsevat langenud inglit. Sellest müüdist lähtub ka enamik k-i nimetusi, nt. kr *diabolos* ('laimaja'), vn *черт* ('neetu'). K-i ikonograafia on lähtunud antiikajalgi tuntud kujutlusest, et k. on inimese- ja loomasugemeline soerdolend (Paan, etruski Tuchulcha). Usk tõeliselt eksisteerivasse, ristiusu vastu võitlevasse ja inimesi eksitavasse k-sse on Euroopas keskajal ja hiljemgi ajendanud ketserite ja nõidade jälitamist. Vt. ka Beltsebul, Lucifer, Mefisto. — Eesti rahvausundisse tekkis k-i mõiste katoliikluse mõjul, seega mitte enne 11. saj-t, kurjade surnutega seosnevaist kujutelmadest (kodukäija, tont). Hiljem on mõistesse sulanenud maja-, mets- ning veehaldjaid; vähemal määral on kuradistunud nt. hiiud (*Vanapagan), rahahaldjad ja varavedajad. Sõna «k.» seostatakse tüvega *kura* ('vasak', algselt 'pori, roojus') või *kuri*. K-t kutsuti teda nimetades või vilistamisega. Tabusõna vältimiseks tekkis peitenimetusi, mis lähtusid k-le omistatud välimusest (sarvik, must), loomuomadustest (vanaõelus, -tige) või asupaigast (põrguline). Rahvausundi k. on eeskätt kohmakas Vanapagan või kummitav tont, harva kaval hingepüüdja. K. on muinasjuttude ja muistendite negatiivne meelistegelane. — Tänapäeval on «k.» tavalisim eesti kirumissõna.

B: *Kurat. Ajalooline ülevaade.* Tln., 1908; B. Gloger, W. Zöllner. *Teufelsglaube und Hexenwahn.* Leipzig, 1983. ▸

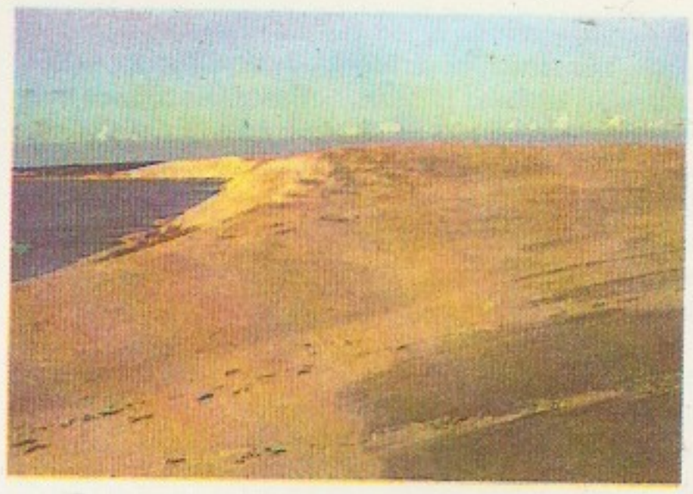
kuratoorium (<lad), hoolekogu, järelevalve- või hoolekandeasutus. Vt. ka kuraator.

Kuratov, Ivan (18. VII 1839 — 29. XI 1875), komi kirjanik, komi kirjanduse rajaja. Tema vormilt lihtsais luuletustes kajastub rahva raske elu («Kerjus», «Koeraga», «Kehvik») ja väljendub protest rõhumise vastu («Simson»). Käsitlenud elunähtusi talupoja seisukohast (luuletus «Minu Muusa»). K-i teosed on ilmunud alles pärast Oktoobrirev-i.

Kuratowski, Kazimierz (2. II 1896 — 18. VI 1980), poola matemaatik, Poola TA liige (1952; 1957—68 asepresident), NSVL TA välisliige (1966). Oli 1927—34 Lvovi tehnikaülikooli ja 1934—80 Varssavi ülikooli prof., 1948—67 Poola TA Matemaatikainst-i dir. Põhjapanevaid töid hulgateoreetilise topoloogia alalt.

Kurbanova, Gurbanova, Okjuma (Hökümä) (11. VI 1913), aserbaidžaani näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1965). Töötanud a-st 1939 Bakuu Azizbekovi-nim. teatris. **O:** Širin ja Märjäm (Vurguni *Färhad ja Širin*), Süsän (Širvanzade *Namus*), Jeanne d'Arc (Schilleri *Orleans'i neitsi*), Kleopatra (Shakespeare'i *Antonius ja Kleopatra*).

Kurbas, Less (õieti Aleksandr Stepanovitš, Oleksandr Stepanovõtš) (25. II 1887 — 15. X 1942), ukrai-



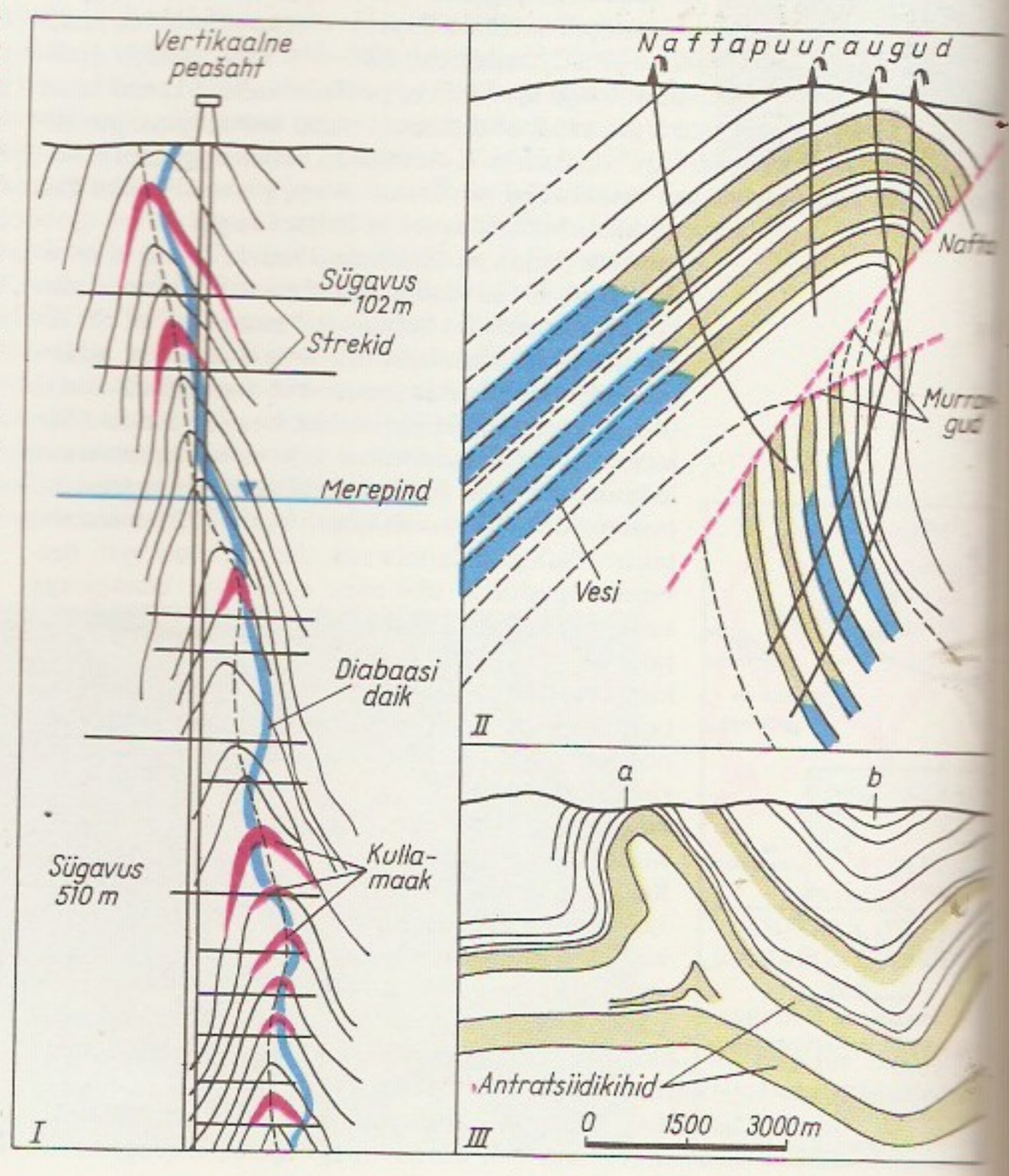
Kura maasäär

na lavastaja ja näitleja, vabariigi rahvakunstnik (1925). Asutas mitu teatritruppi, sh. 1922 «Berezili» (praegu Harkovi Ševtšenko-nim. draamateater). Tuntud eksperimenteeriva lavastajana ja ukraina teatrikunsti edendajana. **L:** Sophoklese *Kuningas Oidipus* (1918), Ševtšenko *Haidamakid* (1920), Mõkitenko *Diktatuur* (1930). **O:** Astrov (Tšehhovi *Onu Vanja*), Gnat (Karpenko-Karõi *Õnnetu*).

Kurbski, Andrei Mihhailovitš, vürst (1528—83), Vene poliitik, väepealik ja publitsist. Kuulus Ivan IV lähikondlasena *valitud raadasse, oli Vene vägede juhte Kaasani piiramisel (1552), Liivi sõjas Vastseliina, Tartu (1558) ja Viljandi vallutamisel ning Oomuli lahingus (1560); määrati Tartusse vojevoodiks. Sattunud Ivan IV-ga vastuollu, põgenes 1564 Tartust Valmierasse Poola-Leedu kun-a poolele (sai viimaselt tasuks suuri maavaldusi Koveli ümbruses) ja osales sõjas Venemaa vastu. Saatis Ivan IV-le 1564—79 3 läkitust ja kirjutas 1573 tema teguviisi arvustava pol. pamfleti «Moskva suurvürsti ajalugu».

B: Р. Г. Скрынников. *Переписка Грозного и Курбского.* М., 1973.

Kurd. *I* harmooniline püstkurd. Kiilutaoline kurru (antiklinaali) harjas on ladestunud kullamaaki; *II* murrangutega kaldkurd (antiklinaal). Harja ja alumise tiiva poorseis kihtides on naftat; *III* kurdunud kivisõe- (antratsiidi-) kihte: *a* disharmooniline kaldkurd (antiklinaal) ja *b* harmooniline püstkurd (sünklinaal)



Kurat. Puulõige «Malleus Maleficarumi» 1511. a. väljaandest

kurd, *anat* (*plica*) volt (*häälekurrud). • *Geol* maakoorekihtide lainekujuline kääند, enamasti sisejõudude toimel tekkinud plastiline deformatsioon. Suured ja keeruka siseehitusega k-d on *antiklinoorium ja *sünklinoorium, lihtk-de põhitüübid on *sünklinaal, *antiklinaal ja *fleksuur. K-e (sh. antiklinaale ja sünklinaale) liigitatakse 1) põhiplaani järgi: joonk., brahhü- ehk lühik. (ovaalne) ja kuppelk. (ümmargune), 2) teljepinna asendi järgi: normaal- ehk püstk., kaldk., ülekaldunud k., lamav k. ja kummuli k., 3) tiibade kuju ja asendi järgi: lehvikk., kiilukujuline k., isoklinaalne ehk rööptiibne k., 4) eri kihtide kurdumise kooskõla järgi: harmooniline ja disharmooniline k. Kurdumisega kaasnevad kivimite klivaaž ja murrangute teke, kihiliste maardlate ehitus muutub keerukamaks. K-desse tekib maagi-, nafta-, maagaasi- jm. maardlaid. ◂

kurdhüdralised (*Leptolida*), van. süstemaatiline üksus, hõlmas rühma hüdraloomi. K-d on hüdroidkoloniaid moodustavad mereloomad (medusoidne koloonia puudub), kes arenevad põlvkondade vaheldusega. Koloonia loomikuid ümbritseb kitiinne katis, nn. perisark; paljud liigid on polümorfsed. Paljaspolüübilistel (*Athecata*) — nt. nuppkombitsal (*Coryne*), pealiskasvus sagedal torupolüübil (*Tubularia*), ujuval *Pelagohydra*'l ja riim- ning magevees elaval järvetõlvikul (*Cordylophora*) — ei ümbritse perisark polüüpi täiesti ja meduus on kellukjas. Peekerpolüübilistel (*Thecata*) — nt. NSV Liidu meredes sagedal *Obelia*'l, ka meresamblana tuntud istpolüübil (*Sertularia*) ja *Laomedea*'l — ulatub perisark karikana ümber polüübi ja meduus on lame. ◂

Kurdhüdralised. *a* järvetõlvik *Cordylophora caspia*, *b* torupolüüp *Tubularia larynx*, *c Obelia*

Kurdiani, Khurdiani, Artšil (26. III 1903), gruusia arhitekt, NSV Liidu rahvaarhitekt (1970), NSVL KA k-liige (1979). NLKP liige (1942). Oli 1936—44 Tbilisi peaarhitekt, 1959—62 Gruusia NSV Arhitektide Liidu juhatuse esimees, a-st 1960 Tbilisi KA prof. Projekteerinud «Dünamo» staadioni (1933—37), Didubi silla (avatud 1954) ja televisioonikeskuse (1957, kõik Tbilisis) ning Gruusia NSV näitusepaviljoni (Moskva, 1939, koos G. Ležavaga). NSVL rkl. preemia 1941. ◂ ▾

A. Kurdiani

kurdid, iraani rahvas Ees-Aasias, põhil. Kurdistanis, vähesel määral ka NSV Liidus (eriti Arm. ja Gruusia NSV-s), Liibanonis ja Afganistanis. Kurdistani k-del on märgatavalt säilinud feod. suhted ja hõimujaotus; ülemkihi moodustavad võrdlemisi väikesearvulised sõjakad rändlevad mägilaskarjakasvatajad, orgudes elavad paiksed maaharijad. Enamik on sunniidid, osa šiiidid. 19. ja 20. saj. on k-d oma peamistel asualadel visalt võidelnud rahvusliku diskrimineerimise vastu. Arv (1987. a. hinnang) 13 860 000, sellest Türgis 5 500 000, Iraanis 4 300 000, Iraagis 3 240 000, Süürias 651 000, NSV Liidus (1985) 135 000.

B: A. M. Ментешашвили. *Курды*. M., 1984; B. Никитин. *Курды*. Пер. с фр. M., 1964.

kurdi keel kuulub uusiraani keelte looderühma. Tähtsamad murded on Kurmandži, Sorani (Suleimani), Mukri ja Gurani. Ühiskirjakeelt ei ole; enim kasut. Kurmandžist lähtuvat kirjakeelt, selle vanimad mälestised pärinevad 11. saj-st. K. k-t kirjutatakse araabia, ladina ja NSV Liidus ka (a-st 1946) vene kirjas.

Kurdistan, 1. kurdide asuala, paikneb Ees-Aasias, Eufrati jõe ülemjooksu ning Vani ja Urmia järve vahel (Türgis, Iraanis, Iraagis ja Süürias); u. 200 000 km², kurde 12,5 mln. (1986). Põhja- ja kirdeosas K-i mäestik (kõrgeim tipp 4168 m), lõunaosas madalik. Pms. poolkõrb ja stepp, metsa ainult kõrgemal mägedes. Tegeldakse rändkarjanduse, orgudes niisutuspõllunduse (oder, tubakas, riis, puuvill), oaasides datlikasvatusega. — 7.—9. saj. asendusid hõimusuhted feodalismiga. Islami levitamine ja kurdide maa vägivaldne liidendamine Kalifaadiga ajendas araablastevastaseid ülestõuse. 10.—15. saj. valitses K-s mitu väikedünastiat (sh. Šaddadiidid 951—1188, Hasanaviidid 959—1015 ja Marvaniidid 990—1196), kes ajuti laiendasid oma võimu ka naaberaladele. Kurdi päritolu olid ka Aijubiidid. Seldžukid ja mongolid tõrjusid kurdi ülikkonna tagaplaanile. 16. saj. alguses jaotasid K-i omavahel Türgi ja Iraan. 19. saj. allutati kurdide valdused täielikult keskvõimule, see ajendas ülestõuse (1834, 1880). 20. saj. alguses tekkis rahvuslik liikumine, asutati pol. org-e. Sèvres'i (1920) ja Lausanne'i (1923) konverentsi otsus oli luua autonoomne K., kuid Iraani, Iraagi ja Türgi valitsus eirasid seda. 1924.—26. ja 1929.—30. a. ülestõus suruti maha. Ka hiljem on kurdid pidanud relvavõitlust (1943—45 ja hiljem M. Barzani juhtimisel). Türgi K-s on jätkunud puhanguline keskvõimuvastane partisanisõda. Iraagi kurdid said 1974 osalise omavalitsuse. — **2.** ostaan Iraani lääneosas; 24 998 km², 1 078 000 el. (1986), pealinn Sanandadž.

B: M. С. Лазарев. *Курдский вопрос (1891—1917)*. M., 1972.

Kurdjumov, Georgi Vjatšeslavovitš (14. II 1902), ukraina füüsik ja metalliteadlane, Ukr. NSV TA (1939) ja NSVL TA akad. (1953; k-liige 1946), sotsial. töö kangelane (1969). Uurinud terase karastamisel ja noolutamisel toimuvaid protsesse ning metallides ja sulameis ilmnevaid faasisiirdeid, kalestus- ja difusiooninähtusi. Töid ka legeerimise ja plastse deformatsiooni füüsika alalt. NSVL rkl. preemia 1949.

kurehernes, *vikk.

Kurejka, ka Ljuma, Numa, Jenissei parempoolne lisajõgi Kesk-Siberi kiltmaa põhjaosas, Vene NFSV-s Krasnojarski krais; pikkus 888 km, jõgikond 44 700 km². Algab Putorana mägismaa lõunaosast, voolab sügavas orus; keskjooksul läbib 2 pikka kitsast järve — Anama ja Djupkuni. Keskm. vooluhulk suudmes 664 m³/s. Jääkate okt-st mai lõpuni. Laevatatav suudmest 130 km.

kurekael (*Erodium*), ühe- või kaheaastaste rohttaimede perekond kurerehaliste sgk-st; ligi 90 liiki pms. Euraasia parasvöötmes ja Vahemeremail. Eesti ainus liik — roosakaspunaste viietiste õite ja spiraalselt keerdunud nokaga viljadega harilik k. (*E. cicutarium*) — kasvab kuival pinnasel, on umbrohi. Mitu Euroopa päritoluga liiki (*E. macrodenum, E. chrysanthum, E. chamaedryoides*) on tuntud ilutaimena. ▾

kurekatel, sama mis suureõieline *kellukas.

kurekell (*Aquilegia*), mitmeaastaste rohttaimede perekond tulikaliste sgk-st; u. 100 liiki põhjapoolkera parasvöötmes. Eestis kasvab looduslikult puisniitudel, võsastikes ja lehtmetsades tumevioletsete, roosade või valgete õitega harilik k. (*A. vulgaris*), seda kasvat. ka aiailutaimena; metsistub kergesti. Temast on aretatud paljudes värvitoonides ühe- ja kahevärviliste liht- või täidisõitega aed-k. (*A.* × *hybrida*). Muid tuntuimaid aiailutaimena kasvatatavaid liike on paljudes värvitoonides õitega sinine k. (*A. caerulea*) ja lillakassiniste õitega näärmekas k. (*A. glandulosa*).

Kureküla, alevik Rannu kn-s, Elva—Sangla mnt. ääres, 2 km Võrtsjärve Tamme rannast; 211 el. (1989). Asulas on Lenini-nim. näidissovhoosi keskus ja aü-uklubi. — Alevik moodustati 1977 senisest asundist, varasem K. küla liideti Noorma k-ga.

kurelased, kuralased, kuršid, balti hõimude hulka kuulunud etniline rühm Kuramaal ja Leedu loodeosas; kirjalik esmamaining 9. saj. Peaelatusalad olid maaharimine ja karjakasvatus, arenenud oli käsitöö, eriti relvasepis. K-d olid head meresõitjad, neil oli sidemeid naabermaadega, sh. Saare-

maa ja Skandinaaviaga. 17. saj-ks olid nad sulanenud osalt lätlaste, osalt leedulaste hulka. Ajalooallikais on k-teks nimet. ka Kuramaal elanud läänemeresoomlasi, nende järglased on Kuramaa *liivlased.

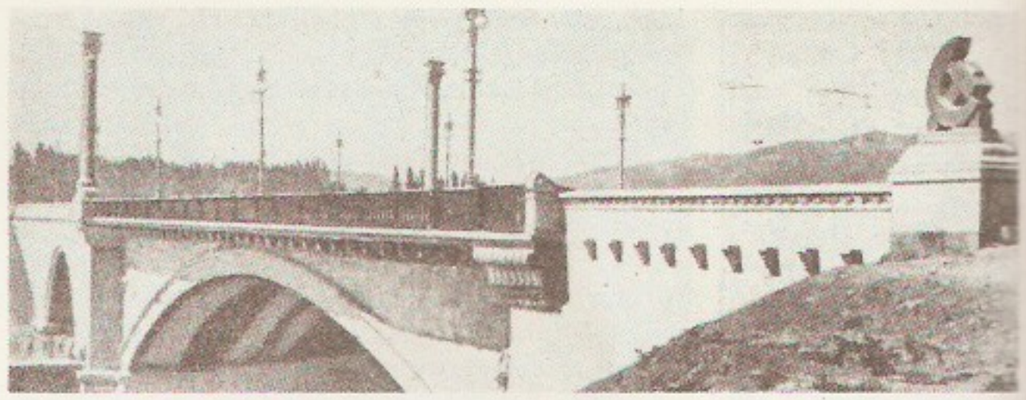
kurelised (*Gruiformes*), kogu maailmas, v. a. polaaraladel elavate poolvee-eluviisiga või maismaalindude selts; u. 190, Eestis 7 liiki. Seltsi kuulub 9 alamseltsi ja 12 sgk-a, liigirikkaimad on *ruiklased, *traplased ja *kurglased. Peaaegu kõik (v. a. kured) lendavad halvasti ja nende tiivad on vähe arenenud, osa (pms. ruiklaste hulgast) on lennuvõimetud. Jalad tugevad, kohastunud maapinnal tegutsemiseks. K-d on monogaamsed maas pesitsevad linnud; kurnas 1—2 (kured) kuni 10 muna (rukkirääk), pojad pesahülgajad. K-tel on palju vaenlasi, nad on tundlikud inimtegevuse suhtes, paljud liigid on hävimisohus. *Sookurg Eesti NSV PR, 10 liiki NSV Liidu PR, 16 liiki ja 10 alamliiki maailma PR. ▸

Kureliste süsteem

Selts: kurelised (*Gruiformes*)
- alamselts: karkruigalised (*Mesoenades*)
  - sgk.: karkruiklased (*Mesitornithidae*, ka *Mesoenatidae*)
- alamselts: ledikulised (*Turnices*)
  - sgk.: lediklased (*Turnicidae*)
  - sgk.: kaeluslediklased (*Pedionomidae*)
- alamselts: kurelised (*Grues*)
  - sgk.: kurglased (*Gruidae*)
  - sgk.: ruikkurglased (*Aramidae*)
  - sgk.: trompetlindlased (*Psophiidae*)
- alamselts: ruigalised (*Ralli*)
  - sgk.: ruiklased (*Rallidae*)
- alamselts: päikeselinnulised (*Heliornithes*)
  - sgk.: päikeselindlased (*Heliornithidae*)
- alamselts: kagulised (*Rhynocheti*)
  - sgk.: kagulased (*Rhynochetidae*)
- alamselts: päikesekurelised (*Eurypygae*)
  - sgk.: päikesekurglased (*Eurypygidae*)
- alamselts: serieemalised (*Cariamae*)
- alamselts: trapilised (*Otides*)
  - sgk.: traplased (*Otididae*)

kurelääts, *seahernes.

Kuremaa, 1. küla Jõgeva kn-s, Jõgevast 11 km kagus K. järve põhjakaldal; 594 el. (1989). Asulas on *K. sovhoostehnikumi keskus, spordihoone ja ujula, algkool ning ambulatoorium. Järve ääres paikneb vaba planeeringuga K. park (rajatud 19. saj. alguses, 11,4 ha, 75 puu- ja põõsaliiki; LK). Terrassil asetsevat hilisklassitsistlikku mõisa härrastemaja (1836—43, E. J. T. Strauss; AKM) kasut. haldus-, õppe- ja klubihoonena. — Küla on esimest korda mainitud 1582 (*Korymek*), mõis (*Jensel, Jenselshof*) tekkis arvat.



A. Kurdiani: Didubi sild

17. saj. alguses ja kuulus a-st 1834 Oettingenide suguvõsale. 19. saj. töötas K-l piimasuhkruvabrik (Baltimaade esimene). ▸ — **2.** vald Ida-Eestis (a-ni 1950; kuulus a-ni 1949 Tartumaasse, seejärel Jõgevamaasse).

Kuremaa järv asub Jõgeva raj. keskosas Kuremaa ja Palamuse vahel; 3,97 km², suurim süg. 13,8 m. Järv on Vooremaa järvestiku suurjärvede seas põhjapoolseim ja kõrgeim (83 m ü. m.) ning jääb pindalalt, sügavuselt ja mahult alla ainult Saadjärvele. Paikneb Laiuse (põhjas), Änkküla (edelas) ja Järvepera voore (kagus) vahelises vagumuses, kaldad on madalad ja lauged, enamasti liivased. Läbivool väike, vesi vahetub u. 4 aasta jooksul. Toitub kraavidest ja allikaist, välja voolab Amme jõgi; rohketoiteline. Peamised kalad latikas, ahven ja särg. Varemalt oli rohkesti jõevähki. Supelrand Kuremaal.

Kuremaa sovhoostehnikum asub Jõgeva raj-s Jõgeva kn-s, keskus Kuremaa alevikus. Asut. 1. I 1966 Kuremaa põllum-tehnikumist (asut. 1944 zootehnikumina), Jõgeva näidissovhoosi Kuremaa osk-st, Heidemanni-nim. kolhoosist ja kolhoosi «Kevade» Mooritsa k-st. Maad (1989) 3184 ha, sh. haritavat 2156 ha. 1. I 1989 oli 372 töötajat, neist tehnikumis 71. Põhitootmisharud tõuveise-, heinaseemne- ja kartulikasvatus. On eesti mustakirju ja eesti punast tõugu veise tõufarm. Tehnikumis koolitatakse keskharidusega agronoome ja zootehnikuid, a-st 1989 ka talunikke. 1. IX 1989 oli 227 õpilast; 1966—89 on tehnikumi lõpetanud 736 agronoomi ja 385 zootehnikut. 1983 asutati K. s-i juurde põllum-tööliste täienduskoolituseks Jõgeva ATK õppekombinaat. — 1921 avati Kuremaa riigimõisas piimanduskool ja karjakasvatuskool. Esimene viidi 1922 Õissu. Teises avati 1922 karjakontrollassistentide klass, mistõttu kool muutus kaheastmeliseks. 1931 muudeti kool 2-aastaseks ja nimetati Kuremaa karjakontrollassistentide kooliks, see töötas a-ni 1949. 1921—32 lõpetas kooli 300 karjakasvatajat ja 1923—49 1150 karjakontrollassistenti. 1944 avatud Kuremaa zootehni-

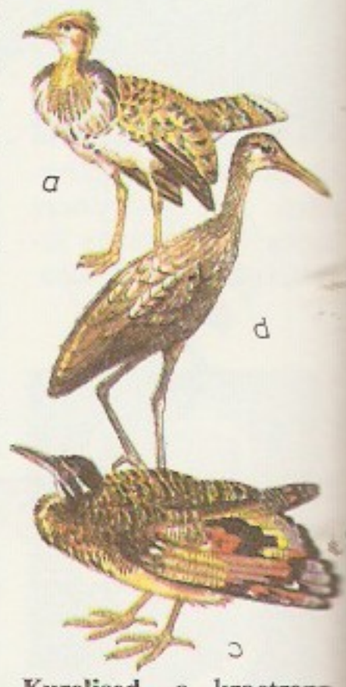
Harilik **kurekael**

«NSV Liidu punase raamatu» kurelised

Liik	Levila NSV Liidus
jaapani kurg (*Grus japanesis*)	Amuurimaa, Primorje (ka maailma PR)
dauuria kurg (*G. vipio*)	Taga-Baikalimaa, Amuurimaa (ka maailma PR)
munk-kurg (*G. monacha*)	Jakuutia, Primorje
valgekurg (*G. leucogeranus*)	Jakuutia, Tjumenimaa (endeem, ka maailma PR)
neitsikurg (*Anthropoides virgo*)	kitsal ribal Musta mere äärest Baikalini
huik *Porzana exquisita*	Taga-Baikalimaa, Primorje
purpurlauk (*Porphyrio porphyrio*)	Kaspia läänerannik
suurtrapp (*Otis tarda*)	Euroopa-osa stepid
väiketrapp (*Otis tetrax*)	Euraasia stepid, poolkõrbed
kraetrapp (*Chlamydotis undulata*)	Aasia-osa poolkõrbed, kõrbed

Kuremaa sovhoostehnikumi tootmisnäitarve

	1981—85 (keskm. aastas)	1987
Teravili punkrikaalus (ts/ha)	32,11	36,5
aidakaalus (ts/ha)	25,9	29,9
Kartul (ts/ha)	176,1	192,0
Põldhein (ts/ha)	51,4	55,9
Toodangut haritava maa kohta (sü)	2871	3419
100 ha haritava maa kohta		
piima (ts)	1095	1115
liha (ts)	327	360
Sigu	5100	5206
Veiseid	1762	1553
sh. lehmi	579	576
Piima lehma kohta (kg)	4112	4207
Piima rasvasus (%)	3,63	3,82



Kurelised. *a* kraetrapp (*Chlamydotis undulata*), *b* ruikkurg (*Aramus guarauna*), *c* päikesekurg (*Eurypyga heliae*)

Kuremõõk. Gladiooli õisik

kum nimetati 1947 loomakasvatustehnikumiks ja 1961 põllum-tehnikumiks; 1944—65 lõpetas Kuremaal 134 agronoomi ja 406 zootehnikut. 1949—56 töötas loomakasvatustehnikumi juures 1-aastane veterinaarvelskrite kool (lõpetanuid 420). 1931—46 oli Kuremaal ka seakasvatuskatsejaam ja 1946—47 Väikeloomakasvatuse TUI.

kuremari, sama mis harilik *jõhvikas.

kuremõõk (*Gladiolus*), ühepoolsete tähkjate või kobarjate õisikute ja mõõkjate lehtedega mugulsibultaimede perekond võhumõõgaliste sgk-st; u. 300 liiki Lõuna- ja Põhja-Aafrikas, Euroopas, Sise- ja Lääne-Aasias, eriti rohkesti Vahemeremail. NSV Liidus leidub 11 liiki, neist Eestis 1 liik — n i i d u - k. (*G. imbricatus*; Eesti NSV PR). Iluaianduses kasvat. hübriidse päritoluga a e d - k - a ehk gladiooli (*G.* ×*hybridus*) peaaegu kõigis värvitoonides sorte. Need on külmaõrnad, nende mugulsibulaid säilitatakse hoiuruumides ületalve t°-l 5—10 °C. Gladiooli kasvat. avamaal ja ajatatakse kasvuhoones. ◂

Kurereha. Mets-kurereha

Kuremäe, küla Illuka kn-s Jõhvi—Vasknarva mnt. ääres, Jõhvist 22 km; 408 el. (1988). Külas on kalurikolhoosi «Oktoober» põllum. abimajandi K. osk. keskus, Illuka kultuurimaja, «Eesti Põlevkivi» Ahtme kaevanduse spordibaas ning K. jsk-ahaigla ja apteek. Seal asub *Pühtitsa klooster (praegu Eesti ainus klooster). K. läh. on kääbaskalmistu; leiud (P. Viskovatov, 1892) on üldiselt vadjapärased ja pärinevad pms. 12. ja 13. saj-st. — K. moodustati 1977, kui liideti Lähtepea ja Soompea k. ning Raasiku k. osa. Lähtepead on mainitud ürikuis alates 1424 (*Lechtenpe*) ja Soompead alates 1536 (*Soempe*).

Kuremäe klooster, *Pühtitsa klooster.

Kuremägi, kõrgendik Alutaguses; 92 m ü. m., suhteline kõrgus ligi 40 m. Koosneb moreenist, liivast ja kruusast, tekkelt mandrijää servakuhjatis. Valdavalt põllustatud. Kõrgendikul asub *Pühtitsa klooster.

kurẹnn (turgi), Zaporožje kasakate väeüksus 16.—18. saj. 18. saj. oli Zaporožje Setšis 38 k-i, neid nimetati kasakate päritolukoha järgi, nt. Umani k., Poltaava k. K-i juhtis k-iataman. K-i kuuluvail kasakail oli ühine majapidamine ja nad elasid koos suures majas, mida nimetati samuti k-ks.

Kurenurme, küla Sõmerpalu kn-s Valga—Petseri rdt. ääres Sõmerpalu sovhoosi maa-alal; 109 el. (1988). Asulas on K. rdtp. (10 km Antslast Võru pool) ja 9-kl. kool (asut. 1931); kinnismuistisena väärib tähelepanu Lootsikukivi (AKM). K. rajati 19. saj. alguses metsatööliste asulana.

Kurepalu, küla Tartust 13 km kagus, Mõra jõe (on K. kohal paisutatud) ääres riigimetsamaal; 36 el. (1988). Seal on Haaslava kn. keskus ja Haaslava kultuurimaja ning mitu Tartu asutuste puhkekodu ja aianduskooperatiivi; K. männikus asub lauluväljak.

— K. tekkis 19. saj. popsikülana, 20 saj. tuntuks saanud pms. suvituskohana.

kurereha (*Geranium*), püsikute ja väheste põõsaste perekond; ligi 400 liiki pms. põhja- ja lõunaparasvöötmes. Lehed enamasti karvased, sõrmroodsed, harvemini sulgroodsed, sinised kuni punakaslillad õied viietised, lahklehised. Eestis 13 liiki; tavalised on siniste õitega aas-k. (*G. pratense*), punakaslillade õitega soo-k. (*G. palustre*) ja mets-k. (*G. sylvaticum*), lubjarohkeil kuivadel kasvukohtadel verev k. (*G. sanguineum*) ning kolmetiste lehtedega haisev k. (*G. robertianum*). Mõningad liigid on haruldased tulnukad. Ilutaimena kasvat. nt. vereva k. vorme ja ibeeria k. (*G. ibericum*). — K u r e r e h a l i s t e (*Geraniaceae*) sgk-a kuulub 5 prk-a (u. 750 liiki) pms. rohttaimi, sh. *kurekael ja *pelargoon. ◂

Kurese, küla Koonga kn-s, Mihklist kirdes; 24 el. (1989); kuulub Soontagana kolhoosi. Küla kavatis pärineb ilmselt muinasajast, säilinud on muistsete põldude kohti ning I a-tuh. II poole kivikirstkalme ja väikeselohuline kultusekivi (mõlemad AKM). K. piires asuvad osa Avaste sookaitsealast ja sealne *Soontagana maalinn ning rahkjast paest Mihkli Salumägi (38 m; seda nimet. ka Koera- ja Taaramäeks).

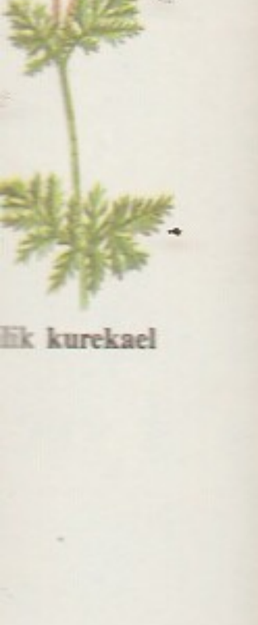
Kuresoo, 1. raba Navesti ja Lemmjõe vahel Kaansoo ja Vastemõisa metskonna maa-alal, hõlmab 10 rabamassiivi; 109 km², sellest siirde- ja madalsood 11%. Raba põhjaserva liigestab asustatud Toonoja rabasaar. K. keskosa (äärealadest u. 8,5 m kõrgem), kus on laugastikke, soosaari ja katkendlikke uurdeorge, laskub lõunas 4—6 m kõrguse järsu, kohati kaheastmelise metsastunud rabanõlvana. Tüsedalasundiline turbaraba: lasundi suurim paksus 7,5 m ja keskm. paksus 3,2 m. On Edela-Eesti suurrabade valdkonna vanimaid, a-st 1981 sookaitseala (119,3 km²). ▾ — **2.** soo Kirde-Eestis Uljaste metskonna maa-alal, Sondast loodes Viru-Nigula mnt. ja Aseri rdt. vahel; 14,3 km², sellest 65% raba ja 28% madalsood.

B: A. Loopmann. Kuresoo. — Eesti Loodus, 1974, nr. 5.

Kuressaare, 1. (1952—88 K i n g i s s e p a, ametlik saksapärane nimi a-ni 1917 *Arensburg*) linn Saaremaal, Saare mk., 1950—52 K., 1952—90 Kingissepa raj. keskus; 16 400 el. (1989). Asub Saaremaa lõunarannikul K. ehk Tori lahe ääres rannikutasandikul, hõlmab kagus Roomassaare poolsaare, ulatub idas Sepamaa laheni ja läänes üle Põduste jõe alamjooksu Linnulaheni. Südalinna moodustavad *K. piiskopilinnus (selle terr. liideti linnaga 1934) ja sellest põhja pool paiknev vanalinn (koos linnusega üheliiduline AKM). Äärelinnaosadest on vanimad läänes paiknev Tori ja Põllu eeslinn (liitusid linnaga 18. ja 19. saj. vahetuses). Hiljem on K. kasvanud kirdesse (1929 arvati linna piiresse end. Kaarma-Suure-

Kurdiani: Didubi sild

lik kurekael



Kuremaa sovhoostehnikumi peahoone (end. mõisa härrastemaja)

Kuresoo

lised, a kraetrapp
mydotis undulata),
uikkurg (Aramus
una), c pääsu-
(Eurypyga heliae)

mõisa põldudele tekkinud nn. Põllu alev ehk Põlluküla), nüüdisajal pms. kirdesse ja põhja (J. Smuuli t.) ning edelasse (Põduste elulinnaosa). Sikassaare heinamaadel linna põhjaserval asub Sikassaare tööstuspiirkond. K-s on pms. toiduaine-, kerge- ja puidutööstusettevõtteid. Peale Saaremaa Liha- ja Piimatootmiskoondise, leivakombinaadi, ETKVL-i tööstuskombinaadi «Varma» (kudumis-, metalli-, puiduja õlletsehh), «Kodu» ja «Uku» jsk-a ning Saarte Trükikoja annavad kaubatoodangut Saare mk. põllum-tehnika tootmiskoondise autoremonditsehh («Moskvitši» mootorid) ning Saaremaa metsamajandi metsapunkt ja mööblijsk. Linnas paiknevad ka mitu kalurikolhoosi «Saare Kalur» talitust ja haldushoone. K. on tähtis liiklussõlm, linna läbib Kuivastu—Sääre mnt., väiksemad mnt-d suunduvad sealt või linna lähistelt Kihelkonna, Võhma, Leisi ja Pihtla suunas. K-s on Saaremaa autobaas ja mitu ametkondlikku automajandit (suuremad ETKVL-i koondisel «Auto», põllum-tehnikakoondisel ja «Saare Kaluril»), Roomassaare sadam ja lennujaam. Suurim ehitusorg. on Saare KEK, väiksemad mk-a remondi- ja ehitusvalitsus, teede remondi- ja ehitusvalitsus ning Saaremaa Restaureerimisvalitsus. Mk-a tarbijate kooperatiivi suuremaist allasutustest paiknevad K-s kaubabaas, toitlustuskombinaat ja Saaremaa Kaubamaja, mk-a teenindustootmisvalitsusel on linnas teenindusmaja ja töökodasid, eriteenustöid teevad «Orbita Service'i», «Lembitu» ja «Ühenduse» kohalik osk. Linnas on kolm keskkooli (1988/89 kokku 3148 õpilast), õhtukeskkool (128), 26. kutsekeskkool (336), koolidevaheline õppetootmiskombinaat, Saaremaa koolinoorte maja, noorte tehnikute maja, lastemuusikakool (223), lastekunstikool (57) ning laste- ja noortespordikool. Esimene kool asutati arvat. Taani võimu ajal. Hilisemaist õppeasutustest on tähtsaimad elementaarkool (1805—1914), kreiskool (asut. 1811, a-st 1865 gümnaasium) ja linnakool (1890—1915), mis kõik evakueeriti I maailmasõja ajal Sise-Venemaale, Saaremaa Segagümnaasium (1919, a-st 1922 Saaremaa Ühisgümnaasium, a-st 1941 K. keskkool, nüüd 1. keskkool), K. merekool (1891—1945) ja K. tehnikum (1945—52). Kultuurimaja juures tegutseb a-st 1963 Saaremaa Rahvateater. Eestikeelseid teatrietendusi on K-s korraldatud a-st 1882, 1935—51 tegutses *K. Teater. Piiskopilinnuses asuv Saaremaa Koduloomuuseum on kasvanud Saaremaa Uurimise Seltsi (*Verein zur Kunde Oesels*, asut. 1865) kogudest, selle filiaal on V. Kingissepa memoriaalmuuseum (avati 1948 majas, kus V. Kingissepp elas 1888—1906, nüüdne peahoone avati 1988; üleliiduline AKM). Nüüdse haigla eellane, Tori laiul asunud maakonnahaigla, valmis 1810. a-il J. W. L. von Luce eestvõttel. Saaremaa Arstide Selts (asut. 1926) on Eesti tegusaimaid. Kolhoosidevaheline sanatoorium «K.» (a-st 1979) ja selle juurde kuuluvad mudaravila ja pansionaat (ehit. 1984) on taaselustanud K. tähtsuse kuurordina. Mitmekülgset tegevust arendab Saaremaa puhkemajandusfirma «Thule» (asut. 1988). — Ehitusliku omapära annavad K-le piiskopilinnus ja vanalinn. Neid eraldava liigirohke linnapargi (11 ha, LK) vanem osa on istutatud 1860. a-te alguses vana kalmistu kohal asunud esplanaadile. Vanalinna tänavastik ja kolmnurksed väljakud kujunesid 17. saj. lõpus. Baroki ajast väärivad tähelepanu raekoda (1670, täiendatud 1780—87; restaureeritud 1973, H. Üprus ja arh. A. Maasik), astmikviiluga vaekoda (1663; restaureeritud 1982 kaupluseks, arh. L. Hansar), mõlemad keskväljaku ääres, ja Tori sadama viljaait (1663). 18. saj. lõpust ja 19. saj. I poolest pärinevad pms. Lossi ja Tallinna t. klassitsistlikud hooned — kohtuhoone (1789, arvat. O. M. J. von Richter), end. piiskopilinnuse hooviansambel (1788—93), Nikolai kirik (1790), Laurentiuse kirik (1836) ja kaubahoov (1845). Vanalinnale annavad eripära ka väikeste elumajade punased kivikatused, hästi töödeldud dolomiitdetailid ja krunte piiravad kõrged paekivimüürid. 1973 kaitse alla võetud vanalinna restaureerimisele ja nüüdisvajadustele kohandamise eest pälvisid K. Aluve, A. Kukkur, F. Tomps jmt. 1980 ENSV rkl. preemia. II maailmasõjas hävinud kesklinnahoonete asemele on ehit. kultuurimaja (1967, arh-d A. Murdmaa, S. Luik, M. Port) ja kaubamaja (1968, A. Orm). 19. saj. alguses tekkinud eeslinnades valdab puuhoonestus. Historitsistlikest ehitistest on säilinud aadlielamu Lossi t. 16 (1888, ennistatud 1982 jahindusklubiks), pansionaate ja kuurhoone (1889, C. Lorenzen, ennistatud 1988). Uuemaist ehitistest väärivad mainimist funktsionalistlik haigla (1940, E. Kuusik) ja selle juurdeehitis (1985, P. Jänes, I. Heinsoo), Saare KEK-i haldushoone (1982, M. Lõoke), bussijaam (1984, M. Penjam), kalakauplus (1984, T. Kivi) ja pangahoone (1986, S. Kasemets, V. Kaasik). Keskväljakul asetsevad Eesti Vabadussõjas langenud saarlaste monument (1928, A. Adamson, ennistatud 1989—90) ja Saaremaa 1919. a. ülestõusu mälestusmärk (1963, kujur E. Taniloo, arh. Ü. Sirp). Linnuse Kaguraveliinil on monument fašismiohvrite vennashaual (1965, arh. A. Murdmaa, kujurid M. Varik ja R. Kuld), linnusehoovis mälestusmärk Nõuk. sõjameeste vennashaual (1976, kujur L. Palm), lastemuusikakooli juures P. Süda mälestussammas (1983, kujur A. Kuulbusch, arh. I. Volkov), a-st 1989 Marientali pargis V. Kingissepa mälestussammas (1988, kujur M. Varik, arh. A. Murdmaa). Ajaloo- ning arhitektuuri- jm. kunstimälestisi on ka *Kudjape kalmistul. — Linn on saanud alguse piiskopilinnuse rajamisest. 14. saj. keskpaigast oli K. vaheaegadega Lääne-Saare piiskopi pearesidents. Linnuse juurde tekkinud alevikku on mainitud 1424. A-st 1559 kuulus K. hertsog Magnusele, kes andis asulale 1563 *Riia õiguse ja muutis ta seega linnaks. Magnuse ja Taani (1573—1645) võimu ajal ning Rootsi võimu (a-st 1645) alguses oli K. tähtis kaubalinn (soola ja veini sissevedu, loomade, nahkade ja lubja, hiljem ka vilja väljave-

Kuressaare vapp

Kuressaare elanikkond

1782	1 205
1816	1 988
1835	2 544
1881	3 454
1897	4 483
1922	3 364
1934	4 478
1941	5 568
1959	9 720
1970	12 140[1]
1976	13 547
1979	14 234
1985	15 646
1989	16 400

[1] neist eestlasi 87,8%

uressaare vapp

uressaare elanikkond

782	1 205
816	1 988
835	2 544
881	3 454
897	4 483
922	3 364
934	4 478
941	5 568
959	9 720
970	12 140
976	13 547
979	14 234
985	15 646
989	16 400

neist eestlasi 87,8%

ssaare
ium

Kuressaare vanalinn. Keskel osa raekojast

Vaekoda

du). 17. saj. lõpu sagedaste viljaikalduste ja sadama madaldumise tagajärjel hakkas majandus känguma. 1648—54 kuulus linn De la Gardie'dele läänistatud K. krahvkonda. Põhjasõja ajal alistus K. sept. 1710 Vene väesalgale, samal aastal puhkenud katku suri u. 80% elanikke. Linna kasv hoogustus alles 18. saj. lõpus; heakorda ja kultuurielu edendas Liivimaa asekuberner B. von Campenhausen (1745—1800), kes elas K-s 1784—97. Mudaravilate rajamisega (1840, 1876 ja 1883) muutus K. kuurordiks, lahe äärde ehitati ujulaid, paadisadam ja jahtklubi (I maailmasõja eel viibis K-s aastas u. 3500 suvitajat). 1894 ehitati Roomassaare sadam. Ainus suur tööstuskäitis oli *Wildenbergi nahavabrik. Okt-st 1917 nov-ni 1918 oli linnas Saksa okupatsioon. 1919 ei õnnestunud ülestõusnuil (*Saaremaa ülestõus) linna hõivata. Eesti Vabariigi ajal asutati väikesi tööstusettevõtteid; suvitajaid käis igal aastal kuni 2000. Aug-sept. 1941 korraldati *K. veretöö. 21. sept. algas Saksa okupatsioon, linna vabastas 7. X 1944 eesti laskurkorpuse 7. laskurdiviis (komandör kindralmajor K. Allikas). ▲▼▶ — **2.** küla Kaarma kn-s, K. linna idapiiril Sepamaa lahe ääres, a-ni 1977 Kudjape (Kudjapäe) asundus; 216 el. (1988). Külas on Kaarma kolhoosi keskus (kontorihoone 1987, arh. R. Tomingas). — **3.** küla Tarvastu kn-s, Mustlast läänes Kärstna tee ääres; 117 el. (1987). Seal on «Vambola» kolhoosi K. osk. keskus ja Ämmuste algkool. 17. saj. II poolest on teateid K. mõisa kohta (Kurresaar). K-s on sündinud A. Rennit, Aino Tamm, Jakob Tamm ja M. Klein. — **4.** külanõukogu Saare mk-s, hõlmab K. linna (kn. halduskeskus) loode- ja läänepoolse ümbruse ja Abruka saare; 196 km², 1927 el. (1. X 1989). Anijala, Ansi, Aula, Endla, Haamse, Hakjala, Irase, Kaarmise, Mullutu, Pähkla, Randvere ja Saia k. kuuluvad Lenini-nim. kolhoosi, Abruka ja Nasva k. kalurikolhoosi «Saare Kalur», Kellamäe ja Mändjala k. on Saaremaa metsamajandi maa-alal, Aste aleviku maad kasutab pms. Tallinna Eksperimentaalse Juveelitehase Aste tsehh. Riigimetsamaad haldab K. metskond (keskus Mändjalas); kaitstavad on Abruka salumets (taimestiku- ja loomastikukaitseala), Linnulaht (linnustikukaitseala) ja Loode tammik (park). 1976—89 hõlmas K. kn. ka Lenini-nim. kolhoosi (Asuküla, Eikla, Kaarma, Kaisvere, Kasti, Kiratsi, K., Kärdu, Laadjala, Loona, Meedla, Muratsi, Piila, Sikassaare, Tahula, Tõrise, Uduvere, Upa ja Vaivere k.), 29. IX 1989 moodustati seal Kaarma kn.; 258 km², u. 1500 el. (1989); keskus Kaarma k. — **5.** vald Saaremaal (1939—50).

B: K. Aluve. *Kuressaare linnus*. Tln., 1980; O. Pesti, K. Rikas. *Kingissepa rajooni ajaloo- ja kultuurimälestised*. Tln., 1983; E. Prooses. *Kingissepa rajoon*. Tln., 1986.

V. Kingissepa memoriaalmuuseum

«Suure Kaluri» kalaauhus

Kuressaare lade, Baltimaadel ülemsiluri Ludlow' ladejärgu lade, mis lasub Paadla lademel ja mida katab Kaugatuma lade; ladejärgu noorim, suurim paksus Eestis 35 m. Varem peeti neid kihte Kaugatuma lademesse kuuluvaks, omaette lademeks piiritles need 1970 E. Klaamann. Avaneb Saaremaa läänеosas, peamised paljandid on Kuressaares ja selle ümbruses. Koosneb savikaist kivistiserohkeist mugullubjakividest (enim on kivistunud karpvähilisi, leidub ka trilobiite, käsijalgseid ja mõnevõrra koralle) ning mergleist. Suure savisisalduse pärast lademe kivimit ei kasutata.

Kuressaare piiskopilinnus (AKM) rajati arvat. 13. saj. II poolel (esmamaining 1381, sks *Arensburg*) nelinurkse kastellina (maa sees säilinud 2,5 m kõrgusi osi). Kuulus Saare-Lääne piiskopile ja oli tema Saaremaa-valduste keskus. 1330. a-il alustatud konvendihoone tüüpi residentslinnusest jõuti enne Jüriöö ülestõusu ehitada ainult nurgatorn Sturvolt; 14. saj. keskpaiku töö jätkus ja lõpetati põhil. 1380. a-il. Tahutud dolomiitplokkidest ehitis koosneb 4 kolmekorruselisest tiivast. Väravaga kirdefassaadi otstes paiknevad Sturvoldi ja Pika Hermanni torn; Pikk Hermann on kaitse-eesmärgil isoleeritud šahtitaolise vaheruumiga. I korrusel on majapidamisruumid, 2 kerishüpokausti ja kaev, II — peakorrusel — edela-

tiivas kahelööviline peorefektoorium ja kesksamba-ga kabel, loodetiivas piiskopi eluruumid, kirdetiivas suur *dormitoorium, kagutiivas refektoorium ja väike dormitoorium. Peakorruse ruume ühendab võlvitud ristikäik. Pööningut ümbritseb sakmelise välisrinnatisega kaitsekäik (taastatud). Linnuse ehituskunstiline mõjukus väljendub viimisteldud töötluses ja rangeis geometriseeritud hilisgooti raidvormides (hulktahulised võlvisambad, sügava rihvaga pirnvöötroided, püramiidjad konsoolid, rihvatud profiiliga ehisraamistikud). 15. saj. valminud tugeva ringmüüri ümartornid olid mõeldud tulirelvadele, võimsaim on 1470. a-il ehit. Suurtükitorn. 16. saj. lõpus alustatud muldkindlustuste ehitamine kestis vaheaegadega 18. saj. III veerandini. Nelja võimsa bastioni, neid ühendavate kurtiinide, kolme raveliini ja mereveega täidetud vallikraaviga oli K. p. oma aja eesrindlik kaitseehitis. Põhjasõjas 1711 linnus põletati ja osalt õhiti. 1762 alanud rekonstrueerimine (1788—93 ehitati hoovile garnisonihooned) hõlmas 1904—12 kogu linnuse, see kohandati Saaremaa rüütelkonna esindushooneks ja kodu-uurimisühingu muuseumiks (arh. H. Seuberlich). 1968—85 tehti põhjalik restaureerimine (arh. K. Aluve). K. p. on Saaremaa Koduloomuuseumi kasutuses, seal korraldatakse ms. kontserte.

B: K. Aluve: *Kuressaare linnus*. Tln., 1980. ▸

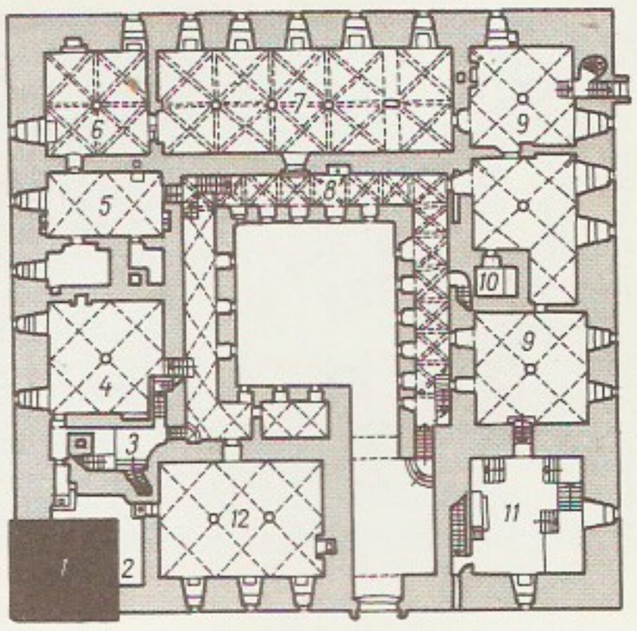
Kuressaare Teater, eesti teater 1935—51, moodust. Kuressaare Eesti Seltsi (asut. 1886) asjaarmastajate näitetrupist. Esimestel tegevusaastatel esitati peale sõnalavastuste operette. Trupi kunstiline juht ja lavastaja oli 1935—42 R. Kuljus (1891—1968). Enne II maailmasõda oli trupis 2—5 palgalist ja paarkümmend asjaarmastajast liiget, pärast sõda töötas teatris u. 30 in. Märkimisväärseid lavastusi: Tammlaane *Raudne kodu* (1938), Tammsaare *Andres ja Pearu* (1943), Korniitšuki *Platon Kretšet* (1945), Ibseni *Nora* (1948), Gogoli *Naisevõtt* (1951).

B: I. Sikk. *Saarlaste teatrilugu*. Tln., 1977.

Kuressaare veretöö, Saaremaa elanike hulgaline hukkamine Kuressaare linnuse hoovil aug-sept. 1941. Pärast Saksamaa kallaletungi NSV Liidule 22. VI 1941 arreteerisid Balti Piirkonna Rannakaitse eriosk., ENSV Julgeoleku Rahvakomissariaadi Saaremaa osk. ja kohalikud miilitsaorganid mitusada inimest. Suure osa vahistatuist mõistis sõjatribunal (enamasti alusetute süüdistuste põhjal) surma, ohvrid hukati kuklalasuga. Linnuse terr-l ja *Kudjape kalmistul on avastatud 11 hauda 90 mõrvatuga. Samalaadne veretöö korraldati 1941. a. sept-i lõpus Torgu v-s.

Kurevere, 1. küla Kihelkonna kn-s Tagamõisa poolsaare alguses, hõlmab ka Jaagarahu; 48 el. (1987); kuulub kalurikolhoosi «Saare Kalur» Kihelkonna põllumajandusosk-a. K. alal asub Saaremaa suurimaid ja põliseimaid kivikalmistuid (76 kalmet). Vanimad kalmed on rajatud I a-tuh. e. m. a., hiliseimad 13. saj. Arheoloogilistel kaevamistel 1874 (J. B. Holzmayer), 1965 (A. Kustin) ja 1974—75 (V. Lõugas) on avatud 5 11.—13. saj. kalmet ja üks ajaarvamise vahetuse paiku rajatud kivikirstkalme, mille külge on ehit. tarandkalme. K. kohta on teateid alates 16. saj-st. ▸ — **2.** küla Sangaste kn-s, Viljandi—Võru mnt. ääres, Sangaste alevikust loodes; 78 el. (1987); kuulub Sangaste kolhoosi. K. piires asuvad Sangaste kalmistu ja end. kirikumõis. Esmamaining 1638 (*Kurfer kyll*).

Kurfeldt, Aita (Justa) (2. I 1901 Tallinn — 2. XI 1979 Tallinn), eesti tõlkija. Lõpetas 1942 TÜ filosoofiateaduskonna. Tõlkinud hispaania (M. Cervantese «Don Quijote», G. García Márquez, A. Carpentier), prantsuse (A. France, R. Rolland), vene (F. Dostojevski, A. Tolstoi, M. Šolohhov), portugali ja rootsi keelest.

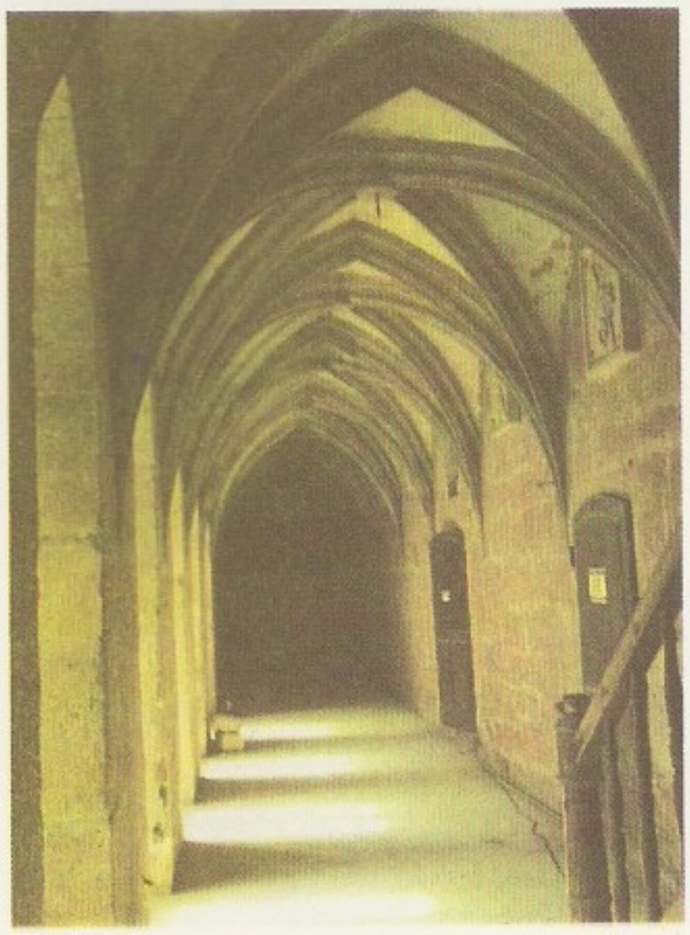


Kuressaare piiskopilinnus. Konvendihoone peakorruse plaan: *1* Pikk Hermann, *2* isolatsiooni- ja käimlašaht, *3* vahekoda, *4* dormitoorium, *5* refektoorium koos abiruumidega, *6* kabel, *7* peorefektoorium, *8* ristikäik, *9* piiskopi elu- ja ametiruumid, *10* piiskopi magamiskong, *11* kaitsetorn, *12* dormitoorium

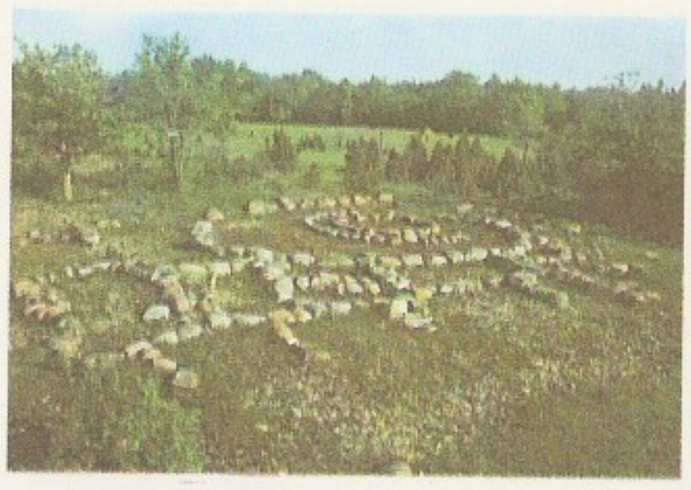
Kirjutanud lühimonograafia «Miguel de Cervantes Saavedra» (1934).

kurg (*Grus*), *kurglaste sgk-a kuuluvate lindude perekond; liike 10, NSV Liidus 7, Eestis 1 (*sookurg). K-d on ettevaatlikud inimpelglikud linnud. Tegutsevad pesitsusajal üksikpaaridena väga varjunult sois-

Kuressaare piiskopilinnus

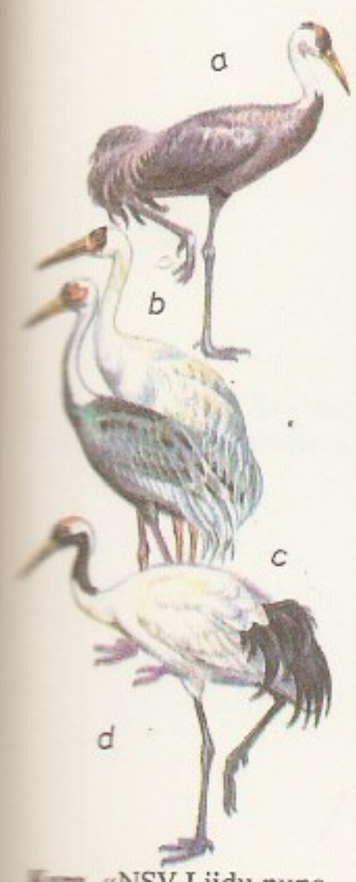


Kuressaare piiskopilinnuse ristikäik



Kurevere tarandkalme

Kurgja. Sild Pärnu jõel



Kurg. «NSV Liidu punane raamatu» liigid: *a* hüpik-kurg (*Grus monacha*), *b* valgekurg (*G. leucogeranus*), *c* dauuria kurg (*G. vipio*), *d* jaapani kurg (*G. japonensis*)

Kurgjotkaslased. Kurgjotkas

Kurglased. *a* saaruskurg, *b* nunnakurg, *c* kroonkurg

tes paikades, muul ajal elavad suurtes toitumis- ja rändeparvedes (ka kultuurmaastikus). Inimtegevuse mõjul on mitu liiki jäänud väga haruldaseks (4 liiki NSV Liidu PR, 5 liiki maailma PR). Tõhusa kaitse tulemusena on taastumas P-Am-s elavate kisak-e (*G. americanus*) ja kanada k-e (*G. canadensis*) kunagine arvukus. ◂

kurgaan (turgi 'kaitstud paik'), *kääbas.

Kurgạn, linn ja samanim. obl-i halduskeskus Vene NFSV-s, Toboli jõe ääres; 356 000 el. (1989). Rdtsõlm; masina- (autobussid, keemiatööstuse seadmed, põllum- ja tee-ehitusmasinad, puidutöötlemispingid), keemia-, kerge- (trikoo- ja õmblustooted, jalatsid), toiduaine- ja ehitusmaterjalitööstus. 3 kõrgkooli, 2 teatrit. K. on asut. 1553, linn a-st 1782.

Kurgạni oblast kuulub Vene NFSV-sse; moodust. 1943; 71 000 km^2, 1 105 000 el. (1989), halduskeskus Kurgan. Asub Lääne-Siberi lauskmaa edelaosas Toboli jõe keskjooksul. Kliima mandriline, keskm. t° jaan-s −18 °C, juulis 19 °C, sajab 300—400 mm aastas. Haava- ja kasesaludega mustmulla-metsastepp; põhjaosas männimetsa. Peale venelaste (1979. a. 91,8%) elab obl-s tatarlasi (2,2%), baškiire ja kasahhe. Keskm. tihedus 15,7 in. 1 km^2-l, 54,3% rahvastikust elab linnades. Peamised tööstusharud masina- (põllum-, teede- ja polügraafiamasinad, keemiatööstuse seadmed, autobussid, puidutöötlemispingid; Kurgan, Šadrinsk), kerge-, toiduaine- (liha-, piima-, jahu-) ja ehitusmaterjalitööstus. K. o. varustab põllum-saadustega Uurali tööstuspiirkondi. Kasvat. suvinisu, kaera, päevalille ja söödataimi, peetakse veiseid, sigu, kodulinde ja lõunas lambaid. Issetil ja Tobolil on laevaliiklus.

Kurgạn-Tjubẹ (tadžiki *Kurgonteppa*), linn Tadž. NSV-s Vahši orus, Hatloni viljati halduskeskus; 55 000 el. (1987). Puuvillapuhastus-, transformaatori-, lämmastikväetise- ja konservitehas, toiduõlivabrik; teater. — Linn on asut. 17. saj. Läheduses paiknevad Adžina-Tepe buda usu kloostri (7.—8. saj.) varemed.

Kurgạn-Tjubẹ oblast, Tadž. NSV oblast 1977—88; 12 600 km^2, 982 000 el. (1987), halduskeskus Kurgan-Tjube. Hõlmas Vahši ja Kafirnigani jõe oru ning Pamiiri-Alai mäestiku lõunapoolseimad ahelikud (suurim kõrgus 1962 m), lõunapiiril Pjandži jõgi. Kliima kuiv, mandriline; keskm. t° jaan-s 1 kuni 3 °C, juulis 31 °C, sademeid 200—250 mm aastas. Kuivalembesed poolpõõsad ja põõsad. Põhirahvused tadžikid (1979. a. 56%) ja usbekid (31,2%); keskm. tihedus 77,9 in. 1 km^2-l, 17,9% rahvastikust linnades. Niisutuspõllundus (Vahši ja Šuroabadi niisutuskanalid), peenekiulise puuvilla, puuvilja- ja viinamarja-, karakullilamba- ja siidiussikasvatus. Vahši jõel hüdroelektrijaamu. Puuvillapuhastus, toiduaine-, keemia- (mineraalväetis) ja elektrotehnikatööstus, nafta ja maagaasi tootmine. Sept-st 1988 kuulub ala Hatloni vilojatti.

kurgirohi, *karelehelised.

Kurgja, küla Vändra kn-s, Vändrast 14 km idas Pärnu jõe ääres; 30 el. (1988). Seal on C. R. *Jakobsoni Talumuuseum, Eesti TA Geoloogia Inst-i Särghaua välibaas ja Samliku algkool. — Varem asusid K-l (jõe paremal kaldal) 2 Uue-Vändra mõisa vakutalu: K-Tõnise ja K-Hansu. Neist esimese (päriseks ostetud 1865) omandas 1874 ja nimetas K-Linnutajaks (*Torma) C. R. Jakobson. Ta ehitas jõe vastaskaldale mitu uut kõrvalhoonet ja veski (1879) ning alustas elamu ehitamist (1880, AKM). K. on C. R. Jakobsoni surmakoht, sealsel perekonnakalmistul paikneb ta haud. A-st 1961 on kogu K-Linnutaja talu kaitseala. Särghaua on Särgava suguvõsa põliskodu ja saanud kirjandusloolisel tuntuks E. Peterson-Särgava rom-i «Lähme linna kirjutama, oma elu kergendama» peamise tegevuspaigana. ▲

kurgkotkaslased (*Sagittariidae*), kulliliste sgk., kuhu ainsa liigina kuulub kurgkotkas ehk sekretärlind (*Sagittarius serpentarius*). Kurgkotkas elutseb Aafrika savannides; pikkus kuni 127 cm, tiiva pikkus kuni 68 cm. Pikkade jalgade poolest meenutab ta kurge. Lendab hästi, kuid viibib enamasti maapinnal, kus jahib madusid (saagi surmab jalahoopidega). Puhkab ja pesitseb põõsastel ning puudel. ◂

kurglased (*Gruidae*), *kureliste seltsi kuuluvate Euraasias, P-Am-s ja Põhja-Aafrikas elutsevate suurte (1—1,6 m kõrguste) lindude sugukond; 14 liiki, neist 7 ainult Euraasias. Enamiku sulestik on hall või pruun, mõnel osalt või täiesti valge (nt. valgekurg — *Grus leucogeranus*), pea piirkonnas on mõnd liiki k-tel eredaid sulituid laike. Aafrika kroonkurel (*Balearica pavonina*) ja Kesk-Aasia neitsikurel (*Anthro-*

Kuressaare piiskopilinnus

Kuressaare piiskopilinnuse ristikäik

poides virgo) ehivad pead ilusuled; suurim, kuni 1,6 m kõrgune on Indias ja Tail elutsev saaruskurg (*Grus antigone*). Enamik k-i elutseb märgaladel, osa steppides, tundras ja mägedes. Söövad taimset ja loomset toitu. Häälitsevad kõlavalt, hääleresonaatoriks on pikk mitme keeruga hingetoru. On monogaamsed, paarid püsivad, pesitsusajal hoiduvad paariti omaette, rändel ja talvitusaladel moodustavad suuri seltsinguid. Enamik k-i on jäänud haruldaseks ja võetud piirkondliku või ülemaailmse kaitse alla (6 liiki ja 2 alamliiki NSV Liidu PR, 5 liiki maailma PR). Vt. ka sookurg. ▲

kurguhaigused, kõri- ja neelupiirkonna haigused (nt. *angiin, *farüngiit, *larüngiit).

kuriaal (lad *curiālis*), *dekuurio.

Kuriilid, vulkaaniline saarestik Vaikse ookeani ja Ohhoota mere piiril, kuulub Vene NFSV Sahhalini obl-sse; u. 15 600 km². Jaotuvad Suurteks K-deks (Iturup 6725 km², Paramušir u. 2000 km², Kunašir 1500 km², Urup 1400 km²), mis moodustavad Kamtšatka ja Hokkaido vahel asuva 1200 km pikkuse saareaheliku, ning neist kagus asuvaiks Väikesteks K-deks (Šikotan 182 km² jt.). K-d on veealuste mäeahelike kõrgemad osad; 500—1000 m ü. m. Põhil. järsk rannik, u. 160 vulkaani, neist 40 tegevad, sh. K-de kõrgeim tipp Alaid (2339 m). Valitseb mussoonkliima; suvi vihmane ja udune, talvel tugevaid lumetuiske. Lõunapoolsete saarte madalamais osades laialehised (kähar tamm, mitu vahtraliiki, sahhalini korgipuu, jaapani kask), okas- (ajaani ja Glehni kuusk, sahhalini nulg, kuriili lehis) ja kivikasemetsad ning läbimatud saasabambusetihnikud, kõrgemal ning kesk- ja põhjaosa saartel kääbusseedermänni- ja lepatihnikud ning mägitundra. Linnad Kurilsk ja Severo-Kurilsk. Peamine elatusala kalapüük. — Esimesed teated K-de kohta pärinevad a-st 1697 vene meresõitjalt V. Atlassovilt. 1855 hõivas lõunapoolsed saared Jaapan ja valitses a-st 1875 kogu saarestikku. Krimmi konverentsi otsusega anti K-d 1945 NSV Liidule. See on takistanud NSV Liidu ja Jaapani suhete arenemist. ▸

Kuriili hoovus, Ojašio hoovus, külm hoovus Vaikses ookeanis, kulgeb piki Kuriili saarestiku ja Hokkaido saare idarannikut edelasse; kiirus 0,2—0,3 m/s, vee t° veebr-s põhjaosas −1 kuni 0 ja lõunaosas 1—5, aug-s vastavalt 8—12 ja 15—18 °C, soolsus 32—33‰. Lõunaosas (u. 40° pl.) laskub Kurošio hoovuse alla.

Kuriili-Kamtšatka süvik asub Vaikses ookeanis Kuriilidest ja Kamtšatka lõunaosast idas; pikkus u. 2200 km, keskm. laius 60 km, suurim süg. 9783 m.

Kurina jõgi algab 6 km Tipust läänes, voolab ülemjooksul Kikepera soo lääneservas, suubub u. 3 km Sindist ülemal vasakult Pärnu jõkke; pikkus 23 km, jõgikond 126 km². Kildemaa kohal suubub temasse paremalt Jõhve oja; pikkus 19 km.

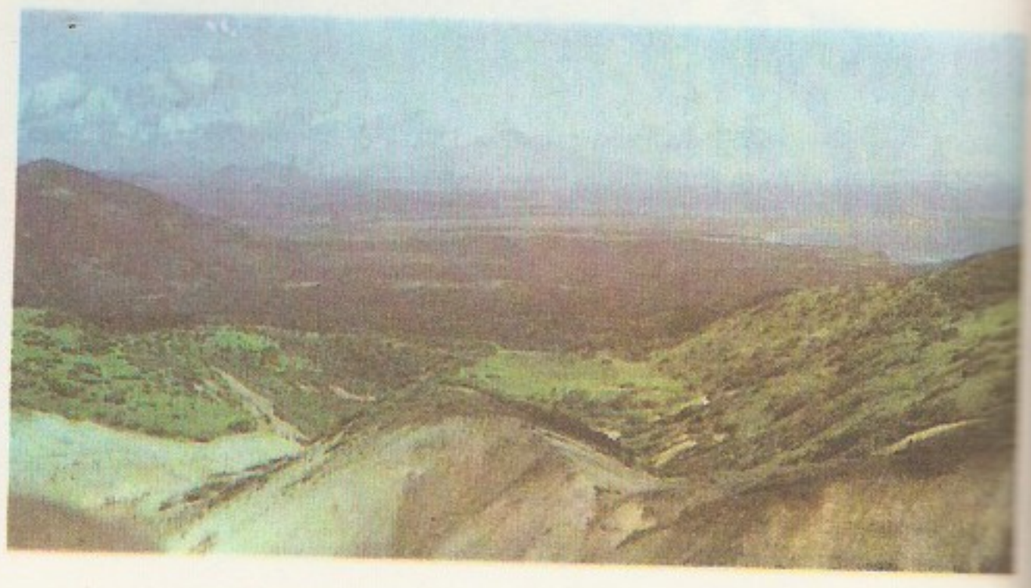
kuri silm, kaetus, ärategemine, eesti rahvausundis pms. kadeda või pahatahtliku inimese (ka nõia) võime kahjustada pilguga noorlooma või väikelapse kasvu ja tervist või töö (lüpsi, võiteo, õllekeedu) tulemust. Kõige altimaiks k. s-le peeti ristimata last, laulatamata naist ja rõõska piima. Kurjaks peeti musti, pruune ja verdunud silmi, ka harilikust põikuva seisundiga (vanatüdruk, lapsega tüdruk, mõisnik) või mustaverd isikut (mustlast). Tavaliselt kaasnes k. s-ga paha sõna ehk sõnumine, mis avaldus ülemäärases kiitmises või imetlemises. Sõnumist tõrjuti avaliku või mõttes esitatud sõimuga, silmavaadet tõrjus suitsutamine vaataja jälgedest pühitud tolmuga, vaataja karvadega või tema rõivaist rebitud riidetükiga. Võõraid umbusaldati ning lapsi, noorloomi ja töid varjati. Usk k. s-a on olnud üldine ka teistel rahvastel.

Kurista, 1. küla Jõgeva kn-s, Jõgevast 6 km loodes Jõgeva katsesovhoosi ja metsamajandi maa-alal; 280 el. (1989). Seal on Jõgeva metsamajandi keskus ja metsapunkt. Küla ilmestavad park ning Siimusti mets ja sealne lauluväljak. K. ja Siimusti vahel asuv K. linnamägi on oletatav linnusekoht, mis arvat. nooremal rauaajal oli lühikest aega kasutusel pelgupaigana. — Küla on esimest korda mainitud arvat. 1424 (*Coristal*), a-st 1632 on teateid mõisa kohta (*Kurrista*). — **2.** küla Võnnu kn-s, 25 km Tartust, Räpina mnt ääres; 140 el. (1988). Seal on Võnnu sovhoosi K. osk. keskus ja park. — K-t on esimest korda mainitud 1582 külana (*Korzyse*). 17. saj. rajati küla asemele Ahja mõisa abimõis, see eraldus 18. saj. I poolel omaette mõisaks. 1920. a-il tekkis mõisamaale asundus, mis 1977 muudeti külaks. Mõisa kõrval asuv senine K. küla nimetati 1940 kõrtsi ja veski järgi Rookseks. — **3.** vald Viljandimaal (a-ni 1939, hõlmas a-ni 1921 ka K., Siimusti ja Viruvere).

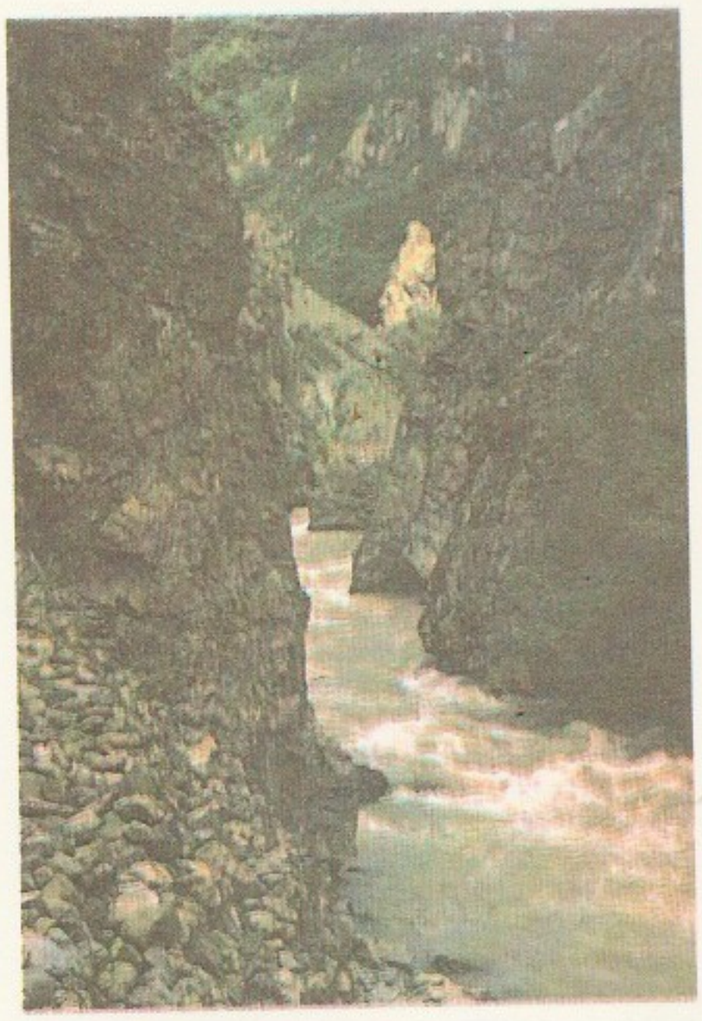
kuristik, püstjate veerudega kitsas sügav org, mille jõgi on kulutanud kõvadesse kivimitesse, paljudel juhtudel tektooniliste murrangulõhede kohale; suurim süg. 2000 m. K-d on iseloomulikud mäestikele. ▸

kurisu, vett neelav karstilehter; Eestis läbimõõt enamasti kuni 20 m ja süg. 5 m. K-d tekivad lubjakivi- või dolomiidikihtides hrl. sufosiooni, korrosiooni või karstitüheme sisselangemise tagajärjel või koosmõjul. Nad asuvad jõe või oja vooluteel (nt. Jõelähtme jõel, Kuivajõel, Erra jõel) või sulgnõos. Paljud on kevadel lühikest aega vett täis. K-te järgi on nime saanud Kurisu k. Hiiumaal, Kurisoo k. Aravete läh. jmt. kohta. Vt. ka karst. ▸

Kurisu, küla Lauka kn-s, Laukast idas; 49 el (1989); kuulub Kõrgessaare kolhoosi. Huviväärsusi on K.



Kuriilid. Kunaširi saar



Kuristik Väike-Kaukasuses Vardenissi ahelikus

karstialal paiknev K. neeluauk (LK; rahvaseletuses kurja suu) — u. 32-m-se läbimõõduga ja 6 m sügavune kurisu; suurveega on see nagu väike järv, muidu kuiv. Neeldunud vesi väljub allikaina 3 km loodes Pihla k. heinamaal. Esmamaining 1612.

kuritegevus, mingis paikkonnas kindlal ajavahemikul toimepandud kuritegude kogum kui sotsiaalne massnähtus. K-t iseloomustavad struktuur, dünaamika, seisund jm. seaduspärasused; eristatakse nt. varavastast ja vägivallak-t, alaealiste ja täisealiste, linna- ja maak-t.

kuritegu on ühisk-aohtlik, kriminaalseaduses määratletud ja kriminaalkorras karistatav tegu. NSV Liidu kriminaalkoodekseis käsitatakse k-na tegu, mis kahjustab NSV Liidu ühisk-akorda, pol. ja majandussüsteemi või sotsial. omandit, kodaniku isikut, õigusi või vabadusi, looduskeskkonda, on muul viisil õiguskorravastane või on suunatud rahu või inimkonna julgeoleku vastu. K-okoosseisu tuvastamine kuulub kohtu, prokuratuuri ja uurimisorganite pädevusse. R i i g i v õ i ü h i s k - a v a r a v a s t a s e d k-d on riigi või ühisk-a vara salajane või avalik vargus, riigi või ühisk-a vara röövimine või riisumine kelmuse, väljapressimise, omastamise või raiskamisega, ametiseisundit kuritarvitades vm. viisil. I s i k u v a s t a s e d k-d on nt. tapmine, kehavigastuste tekitamine, vägistamine, suguhaigusse nakatamine, lapse riisumine. K o d a n i k u p o l. j a t ö ö a l a s t e õ i g u s t e v a s t a s e d k-d on vahetult kodaniku isiklike (mittevaraliste) põhiõiguste ja -vabaduste vastased teod, nt. valimisõiguse teostamise takistamine, kodaniku kirjavahetuse, telefonikõnede ja telegraafisõnumite saladuse rikkumine, kodaniku tagakiusamine kriitika pärast, töökaitse-eeskirjade või tööseadusandluse sätete rikkumine. K o d a n i k u i s i k l i k u v a r a v a s t a s e d k-d on võõra isikliku vara isiklikuks kasuks pööramine (salajase või avaliku varguse, väljapressimise või kelmusega), hävitamine või rikkumine. M a j a n d u s k-d on nt. kange alkohoolse joogi kodune valmistamine ja turustamine, looduskeskkonna saastamine ja loodusrikkuste hävitamine või kahjustamine. Õ i g u s m õ i s t m i s v a s t a s t e k-de hulka kuuluvad nt. need, mille paneb toime prokurör, uurija või juurdlust teostav isik, kui ta teadvalt võtab süütu kodaniku kriminaalvastutusele või loob tema vastu kunstlikult süüdistustõendeid. V a l i t s e m i s k o r r a v a s t a s e d k-d on nt. vastuhakkamine miilitsatöötajale ning «NSV Liidu passisüsteemi põhimääruse» sätete rikkumine. A v a l i k u k o r r a j a k o d a n i k e j u l g e o l e k u v a s t a s e d k-d on nt. huligaansus, alaealise kaasamine kuritegevusele ja joomisele, mootorsõiduki ärandamine ja ohutu liiklemise eeskirjade rikkumine, narkootilise aine ebaseaduslik valmistamine, omandamine, hoidmine, vedu, edasisaatmine ja -andmine. Vt. ka ametialane k., kriminaalkaristus, riiklik k., sõjaväeline k.

kuriteo ettevalmistamine, kuritegu võimaldavate tingimuste tahtlik loomine, nt. kuriteovahendi või -riista hankimine või mingi vähendi kohandamine kuriteo toimepanemiseks. Karistatav on ainult raske või eriti raske kuriteo ettevalmistamine.

kuriteokatse, vahetult kuriteo toimepanemisele suunatud tahtlik tegu, mis jääb lõpule viimata süüdlase tahtest olenemata põhjusel. K. on karistatav. Kui kuritegu jääb lõpule viimata süüdlase enda tahtel, on tegemist kuriteo toimepanemisest vabatahtliku loobumisega.

kuriteokoosseis, tunnused, mis määravad toimepandud kuriteo kuuluvuse mingisse kriminaalseaduses fikseeritud kuriteoliiki (nt. tahtlikuks tapmiseks) või -alaliiki (nt. kuritahtlikuks või eriti kuritahtlikuks huligaansuseks). K-u tuvastamisega kaasneb kuriteo kvalifitseerimine kriminaalseaduse paragrahvi, selle lõike ja punkti järgi, milles on sätestatud vastutus toimepandud kuriteo eest.

kuriteost osavõtt, kahe või enama isiku tahtlik koostegutsemine kuriteos. Kuriteost osavõtjad on kuriteo täideviija (kui täideviijaid on rohkem kui üks, nimet. neid kaastäideviijaiks), organisaator, kuriteole *kihutaja ja *kaasaaitaja. K. o. eeldab osavõtjate omavahelist kokkulepet. Osavõtjate seose järgi eristatakse kuritegelikku gruppi, organiseeritud gruppi ja kuritegelikku ühendust; viimase moodustavad ka kuritegelik org., bande või vandenõu. Kõigi kuriteos osalejate kohta on sätestatud kriminaalvastutus. Karistuse mõistmisel arvestab kohus k. o-u astet ja iseloomu.

kuriteo subjekt, isik, kes on süüdi kuriteo toimepanemises. NSV Liidu kriminaalõiguse järgi saab k. s-ks olla ainult süüdiv ja kriminaalvastutuseks nõutava vanusepiiri (16, mõne kuriteo puhul 14 eluaastat) ületanud isik. Mõnd liiki kuritegusid saavad toime panna ainult e r i s u b j e k t i d (nt. ametiisikud, sõjaväelased).

kurjategija, kuriteo toimepannud isik. NSV Liidu

Vaade **kurisu** Jõhvi kõrgustikul

kriminaalõiguse järgi loetakse k-ks inimest, kel on kuriteo subjekti tunnused.

kurjategija väljaandmine, e k s t r a d i t s i o o n, kuriteo toimepannud või selles kahtlustatava isiku teisele riigile väljaandmine tema vastutusele võtmiseks või karistuse täideviimiseks. K. v-t sätestavad riigisisesed seadused ja rahvusv. lepingud. Isikuid, keda jälitatakse pol. põhjustel, hrl. välja ei anta, neile võib anda varjupaiga.

«Kurjer JUNESKO» («Курьер ЮНЕСКО»), ÜRO haridus-, teadus- ja kultuuriorg-i (UNESCO) kuukirja venekeelne väljaanne; ilmub a-st 1957 Moskvas, trükiarv 70 000 (1986). Ajakirja põhiväljaanne «UNESCO Courier» on asut. 1947 Pariisis, ajakirja avaldatakse 32 keeles. ▸

kurk (*Cucumis*), ühe-, harvemini mitmeaastaste rohttaimede perekond kõrvitsaliste sgk-st; u. 25 liiki pms. Aafrikas, mõni liik Aasias ja Austraalias. Varred on lamanduvad, köitraagudega, viljad enamikul liikidel söödavad, mõnel mürgised. Viljeldavaist liikidest on tuntuimad harilik k. (*C. sativus*) ja harilik *melon. H a r i l i k k. on kollaste ühesooliste õitega ühekojaline putuktolmleja (mõni sort viljub tolmlemata). Ka selle vilja, 8—40 cm pikkust lihavat ebamarja, nimet. k-ks. Toiduks tarvit. värskelt või töödeldult noori valmimata vilju ja mõne sentimeetri pikkusi viljaalgmeid. K. sisaldab vett (94—98%), suhkruid (1,1—2,5%), lämmastik- ja mineraalaineid, vitamiine (pms. koores ja otse selle all) ning eeterlikke õlisid (neist johtub k-le omane lõhn). Rahvameditsiinis tarvit. k-i soolade ladestumist ja kristalliseerumist takistava vahendina, k-imahlamähist raskesti paranevate haavade raviks. Juba vanaajal (Egiptuses) oli k. tuntud iluravivahendina. Troopilise päritolu pärast on k. niiskuse- ja soojalembene lühipäevataim (sobivaim kasvut° 25—27 °C), valguse suhtes on ta vähenõudlik, vajab viljakat mulda. — Harilikku k-i kasvatati Indias juba üle 5000 aasta tagasi. Nüüdisajal kasvat. seda laialdaselt kogu maailmas. Esimene kirjalik teade Eesti k-ikasvatusest pärineb a-st 1684. Nüüdisajal kasvat. Eestis k-i pms. katmikalal: pikaviljalisi sorte (F_1 'Moskovski teplitšnõi', F_1 'Aelita') köetavais kasvuhooneis, väikeseviljalisi sorte kilekasvuhooneis ja lavades ('Nežini 12', 'Kastekindel 40') ning avamaal, ka ajutise kilekatte ja -multšiga soojustatult ('Altai varajane 166', 'Izjaštšnõi', F_1 'Libelle', 'Tahkuranna'). Eesti majandeis toodetavaist köögiviljadest moodustab k. 10—12%. H a i g u s i (ja nende tekitajaid): *hahkhallitus, k-i-jahukaste (*Erysiphe cichoracearum, Sphaerotheca fulginea*), k-i-rõuged (*Cladosporium cucumerinum*), k-i-närbumistõbi (*Fusarium sp.*), *valgemädanik, k-i-bakterpõletik (*Pseudomonas lachrymans*), k-imosaiigid (*Cucumis virus*). K a h j u r e i d: punane *kedriklest, *kasvuhoonekarilane, ripslased.

B: A. Pajoma. *Kurgikasvatus.* Tln., 1979. ▸

kurk (*fauces*), *anat* suuõõnele järgnev, ka k-ukitsuseks (*isthmus faucium*) nimetatav seedekulgla osa. K-u piiravad (ülalt) suulaepuri koos suulae- ehk k-unibuga, (küljelt) suulae-keele- ja suulae-neelukaar, mille vahel asetseb suulae- ehk k-umandel, ja (alt) keelejuur. K-u kaudu neelatakse toit suuõõnest neelu (neelu tagasein on k-u vaatlemisel nähtav). Ill. *suuõõs.

Kurkse väin, ka K. s a l m, piirneb põhja poolt Pakri saartega ning lõuna poolt Vihterpalu ja Padise vahelise rannikuga. Väina lõunarannikul olev väike Kurkse k. (1987. a. 22 el.) on rootslaste rajatud (esmamaining 1562 *Kurckus*); seal on olnud ka väike poolmõis (*Kurks*).

Kurla, küla Ollepa kn-s, Imavere—Viljandi mnt. ääres, 10 km Võhmast kirdes; 75 el. (1987); kuulub «Leninliku Tee» kolhoosi. Külas on kivikalme (AKM). K. karstiurkeid seostatakse «Kalevipojas» mainitud põrguväravatega. 1863 langes K. Aukamäele kivimeteoriit. Küla kohta on teateid a-st 1599 (*Kurdla*), 17. saj. rajati mõis (*Kurrisal*).

Kurlents, Alfred Karl (19. XII 1902 Hummuli v.), eesti rahvaluuleteadlane ja kirjanik. Lõpetas 1931 *mag. phil.* kraadiga TÜ, töötas õpetajana. Lahkus 1944 Rootsi, elab a-st 1949 Kanadas, olnud seal raamatukogutöötaja ja 1955—65 Montreali ülikooli balti kirjanduse õppejõud, *dr. phil.* 1962. Eestis avaldanud kaasaegse haritlaselu ainelised rom-d «Loterii meetod» (1928) ja «Kindluse-ehitajad» (1939, pseud. Ain K u r m e s) ning tõlkinud vene kirjandust; välismaal toimetanud mitu Eestit käsitlevat koguteost. **T:** *Vanemate vara. Monograafia ühest joomalaulust* (1933), *Satire and humour in the Estonian epic folksongs and in the Russian bylinas* (Montreal, 1962), *Karl Rumor* (Lund, 1963).

Kurm, Helga (11. I 1920 Triigi v.), eesti pedagoogikateadlane, pedagoogikaknd. (1955), Eesti NSV tnl. õpetaja (1975). NLKP liige (1961). Lõpetas 1946 TRÜ. Töötanud Tartu õpetajate seminaris ja Tartu Õpetajate Inst-s, a-st 1954 on TÜ pedagoogikakateedri õppejõud. Uurinud pedagoogika ja eesti kooli ajalugu, võrdlevat pedagoogikat, seksuaal- ja perekonnakasvatust. Osalenud perekonnaõpetuse juurutamises üldhariduskooli. ENSV Ülemnõukogu saadik 1971—75.

Kurm, Karl Robert (15. II 1926 Pati v.), eesti loomakasvatusteadlane, põllumajandusdr. (1972), prof. (1974), Eesti NSV tnl. teadlane (1974). NLKP liige (1953). Lõpetas 1949 TRÜ, töötas seejärel samas; a-st 1951 EPA õppejõud (1955—60 kaugõppeteaduskonna, 1961—65 ja 1971—74 zootehnikateaduskonna dekaan). Olnud 1974 suguveiste eksperdina Taanis. Uurinud piima ja veiseliha tootmist ning veiste aretust, sh. loonud veiste vanuselise paaridevaliku ja veiste kehachituse geneetilise regulatsiooni teooria. **T:** *Veisekasvatus* (1970, ²1981). ▸

Kurmaičiai [*-itšijai*], varase rauaaja kalmistu Lääne-Leedus Kretinga läh. Kiviringiga ümbritsetud põletus- ja laibamatused raudkividega piiratud kääpais ning maa-alused hauad tõendavad asustuse ja kultuuri pidevust Leedu rannikuvööndis I a-tuh. II poolel e. m. a. ja I a-tuh. I poolel m. a. j.

Kurman, George (Jüri) (10. VI 1942 Tallinn), eesti-ameerika kirjandusteadlane. Lahkus Eestist 1944. Omandas 1969 Indiana ülikoolis dr-ikraadi, on a-st 1970 Macombis Lääne-Illinoisi ülikoolis kirjandusteaduse prof. Kirjutanud eesti kirjakeele ajaloo ülevaate («Development of written Estonian», Bloomington—Haag, 1968), uurinud Eesti ja Soome kirjandussuhteid («Literatures in contact: Finland and Estonia», New York, 1972), tõlkinud «Kalevipoja» vabavärsis inglise keelde (Moorestown, 1982) ja käsitlenud eesti kirjandust.

kurn, metall- või plastmassnõu, mille auguline põhi eraldab sellesse valatavast vedelikust tahked osad. Väga väikeste osakeste eraldamiseks on kahekordse põhjaga k-d. K. on lihtsaim filter. K-ks nimet. ka õhu puhastamiseks kasutatavat lihtsat gaasitorbiku filtrit.

kurn, *zool* lindude ja mõne muu looma ühel munemisperioodil munetavate ja korraga hautavate munade kogum. Munade arv k-s on liigiomane, osal liikidel enam-vähem püsiv (nt. alkidel ja albatrossidel 1, kurelistel ja tuvilistel 2, kajakatel 3), osal aastati ja isenditi muutuv (värvulistel hrl. 4—6, kanalistel 4—25). Osa linde (nt. paljud värvulised) munevad pärast esimese pesakonna koorumist või väljalendu teisk-a või esmask-a hukkumise korral järelk-a (neis on mune hrl. vähem).

Kurna, 1. küla Sommerlingi kn-s, Tallinna ringtee ääres Jürist edelas Jüri sovhoosi maa-alal; 84 el.

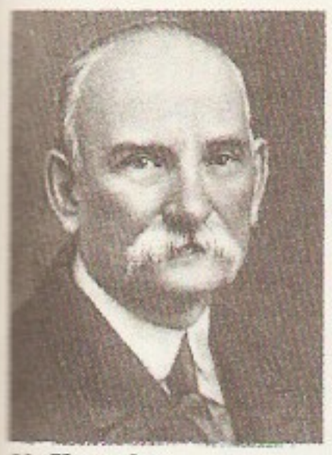
«Kurjer JUNESKO»

Kurk. *a* kasvuhoonekurgi, *b* avamaakurgi vili ja leht

K. R. Kurm

Kurjer JUNESKO»

rk. a kasvuhoonekur-
b avamaakurgi vili ja
t


N. Kurnakov

E. Kurnim

A. Kurosawa

R. Kurm

N. Kurnakov

(1988). Asula läh. on väikeste lohkudega kultusekive ja 5 kivikalmet, kuhu on maetud I a-tuh. ja II a-tuh. alguses (kaevanud A. Friedenthal 1909—10). Avastatud on ka muistse küla kultuurkiht. 1241 on mainitud küla (*Queronoiæ*), 1384 mõisa (*Cournal*). — K. o j a (van. nimed Mõigu oja, Katku kraav) algab K. soost ja suubub lõunast Ülemiste järve; pikkus 12 km, jõgikond 51,8 km^2; on alamjooksul Tallinna Lenini ja Mereraj. piiriks. — **2.** küla Viru-Nigula kn-s (*Koila). —**3.** vald Harjumaal (a-ni 1939).

B: A. Friedenthal. *Das Gräberfeld Cournal.* Reval, 1911.

Kurnakov, Nikolai Semjonovitš (6. XII 1860 — 19. III 1941), vene füsikokeemik, füüsikalis-keemilise analüüsi rajajaid, Peterburi TA akad. (1913, a-st 1917 NSVL TA akad.), Vene NFSV tnl. teadlane (1940). Oli 1893—1902 Peterburi mäeinst-i ja 1902—30 Peterburi (Leningradi) polütehnilise inst-i prof. Asutas 1918 mitu inst-i, mis 1934 ühinesid NSVL TA Üldise ja Anorgaanilise Keemia Inst-ks (kannab a-st 1944 K-i nime). Avaldas uurimusi sulamite ja lahuste teooria ning kompleksühendite keemia alalt. Uuris binaarsete süsteemide koostise ja omaduste (elektrijuhtivuse, kõvaduse, voolavuse) vahelist sõltuvust. Näitas (1912), et *daltoniidi tekkele vastab koostiseomaduse diagrammil singulaarne punkt. Tõestas ka *bertolliidide olemasolu metallisüsteemides. Leninimi. preemia 1928, NSVL rkl. preemia 1941. **T:** *Избранные труды* (3 kd., 1960—63).

B: Ю. И. Соловьев. *Николай Семенович Курнаков.* M., 1986. ◂

Kurnim, Eduard (31. XII 1883 Tallinn — 2. XII 1933 Tallinn), eesti näitleja. Esines 1899—1906 asjaarmastajana Tallinna seltside lavadel («Valvajas», «Lootuses»), oli 1906—33 «Estonia» näitleja. Pälvis tunnustuse improviseerimisvõimelise karakterkoomikuna. **O:** Tolari (Pakkala *Parvepoisid*), Polonius (Shakespeare'i *Hamlet*), Ossip (Gogoli *Revident*), Vestman (Vilde *Pisuhänd*), Vöörmünder (Kitzbergi *Püve talus*), Lindoberer (Falli *Lõbus talupoeg*). ◂

kurnimäng, vene päritolu sportlik rahvamäng. Väljaku (hrl.13—15×25—30 m) otstes paiknevaile platsidele, nn. linnadesse (2×2 m), seatakse viiest kurnist (pikkus 20 cm, ∅5 cm, ristlõige ümmargune) 15 kujundit (nt. suurtükk, täht, kaev). 2 mängijat või 5-liikmelist võistkonda püüavad neid kuni 1 m pikkuste kurikatega visates linnast välja lüüa. Võidab võistkond või mängija, kes lööb kujundid linnast välja väiksema arvu visetega. K-s saab täita ka spordijärke. — K-u on Venemaal harrastatud saj-eid, ka Eestis sai see tuntuks juba kauges minevikus.

B: J. Karnauhhov, J. Filatov. *Kurnimäng.* Tln., 1956.

Kuropatkin, Aleksei Nikolajevitš (29. III 1848 — 16. I 1925), Vene sõjaväelane, jalaväekindral (1901). Lõpetas 1874 kindralstaabi akadeemia. Võttis osa Kesk-Aasia vallutamisest ja 1877.—78. a. Vene-Türgi sõjast. Oli 1890—97 Taga-Kaspia obl. ülem, 1898—1904 sõjaminister, 1904—05 Kaug-Ida relvajõudude ülemjuhataja. Tema juhitud Vene väed said Vene-Jaapani sõjas 1904 Liaoyangi läh. ja 1905 *Mukdeni lahingus lüüa. Osales I maailmasõjas korpuse- ja armeekomandörina ning veebr-st juulini 1916 Põhjarinde juhatajana. Oli juulist 1916 veebr-ni 1917 Turkestani kindralkuberner. Pärast Veebruarirev-i erustati. Kirjutanud faktilise ainese poolest hinnatavaid sõjaajaloolisi teoseid.

kurortoloogia (< sks *Kurort* 'ravikoht' + kr *logos* 'õpetus'), meditsiini haru, mis käsitleb looduslikke ravitegureid, nende toimet inimorganismisse ja rakendamist kuurortides. Hõlmab *balneoloogia, *kliimaravi, talassoteraapia (meriravi) ning õpetuse *ravimudast ja *mudaravist. Hüdroloogia, geofüüsika, hüdrometeoroloogia jmt. eriala andmeid rakendades uuritakse mineraalvete ja ravimudade füüsikalis-keemilist koostist, bioloogilisi omadusi ja tarvitamist (sh. neist preparaatide valmistamise võimalusi). K. on tihedas seoses *füsioteraapiaga. Eestis tegeleb k-ga Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-i k-osakond (Pärnus).

Kurosawa, Akira (23. III 1910), jaapani filmilavastaja ja -stsenarist. Alustas filmi alal 1936, lavastama hakkas 1943, saavutas rahvusv. tunnustuse filmiga «Rashomon» (1950). Vastustab vormilt täiuslikes, prühholoogiliselt veenvais ja sügavalt inimlikes filmides ühisk. ebavõrdsust ja sõda. Avaldanud mälestuste rmt-u «Midagi autobiograafiataolist» (1983). **F:** *Idioot* (1951), *Elada* (1952), *Seitse samuraid* (1954), *Ämblikuvõrguloss* (1957), *Põhjas* (1957), *Ihukaitsja* (1961), *Punahabe* (1965), *Dodeskaden* (1971, NSV Liidus *Trammimürina saatel*), *Dersu Uzala* (1975, tehtud NSV Liidus), *Sõdalase vari* (*Kagemusha*, 1980), *Ran* (1985).

B: *Акира Куросава.* Пер. с яп., фр., англ., болг. M., 1977; D. Richie. *The films of Akira Kurosawa.* Berkeley, 1965; A. Tassone. *Akira Kurosawa.* Paris, 1983. ◂

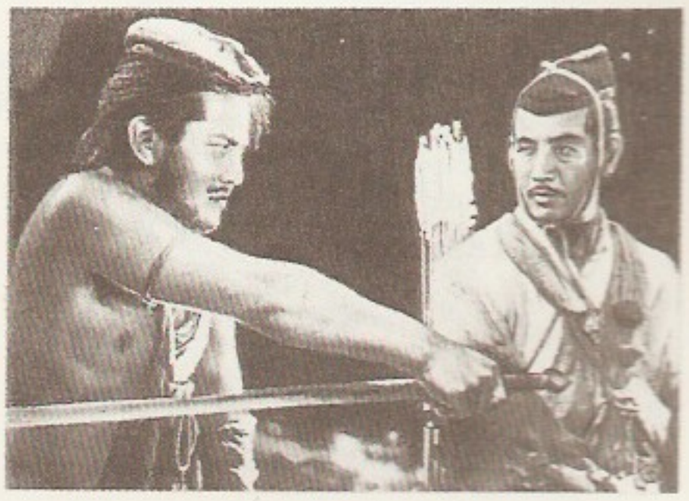
Kurošio hoovus, soe hoovus Vaikses ookeanis, Põhja-passaathoovuse järk. Kulgeb piki Jaapani saarestiku lõuna- ja idarannikut kirdesse; kiirus 0,5—2,5 m/s, vee t° talvel 10—20, suvel 20—28 °C. Leevendab Vaikse ookeani põhjaosa kliimat.

Kurotškin, Vassili Stepanovitš (9. VIII 1831 — 27. VIII 1875), vene luuletaja ja ühiskonnategelane. Oli 1859—73 rev-dem. suunitlusega satiiriajakirja «Искра» toim., 1861—63 *«Zemlja i Volja» juhte. Looming (selles avaldub N. Nekrassovi mõju) kuulub 1860. a-te vene kodanikuluule paremikku. Olulised on ka luuletõlked, neist paistavad silma P. J. de Béranger' laulud (ilm. 1858).

Kurpiński, Karol (6. III 1785 — 18. IX 1857), poola helilooja, poola rahvusliku ooperi rajajaid. Oli 1824—40 Varssavi ooperiteatri dir. Loonud 26 ooperit («Jadwiga», 1814), laulumänge, ballette, sümfoonia (1812), avamänge, missasid, kantaate ja patriootilisi laule.

Kurrel, Ede (23. IX 1909 Biała Podlaska, Lõuna-Poola), eesti metallikunstnik, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1960), eesti juveelikunsti rajajaid. Lõpetas 1931 Riigi Kunsttööstuskooli metallehistöö ja portselanimaali alal, oli 1946—68 ERKI õppejõud, sh. a-st 1962 metallehistöökateedri juhataja. Loonud mitmes tehnikas (filigraan, email, niello, bidri, granulatsioon) pms. ehteid ja ehisnõusid. Ehteis kasutanud peenetundeliselt vääris- ja poolvääriskive, hilises loomingus ka põllu- ja merekive. Pälvinud hõbemedali Pariisi (1937) ja kuldmedali Brüsseli maailmanäitusel (1958). ▾

Kurrik, Helmi (9. I 1883 Tartu — 13. VII 1960 Palo Alto, California), eesti etnograaf, Juhan K-u tütar. Lõpetas 1935 TÜ. Töötas a-st 1928 emigreerimiseni


Kaader A. Kurosawa filmist «Rashomon»

1944 Eesti Rahva Muuseumis. Avaldanud uurimusi rahvapärase tekstiilitehnika ja söögimajanduse kohta. **T:** *Eesti rahvarõivad* (1938, [3]Borås, 1979).

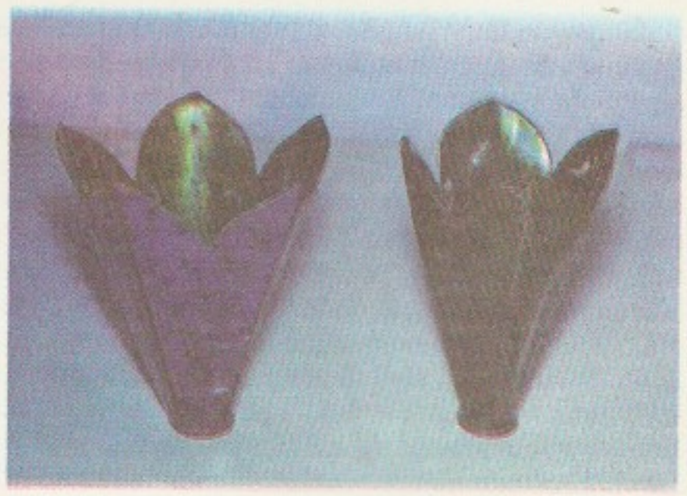
Kurrik, Juhan (29. V 1849 Viljandi v. — 20. V 1922 Tartu), eesti koolikirjanik, eelmise isa, kehalise kasvatuse algatajaid Eestis. Oli 1873—87 Tartus Eesti vallakooliõpetajate seminari õppejõud, hiljem köster ja organist. Osales Eesti Kirjameeste Seltsi juhatuses ja Eesti Aleksandrikooli peakomitees. Avaldas esimese eestikeelse algebra-, võimlemis- ja stenograafiaõpiku (esitas esimese eesti stenograafiasüsteemi). **T:** *Arvuvald* (I—II, 1879—80), *Turnimise raamat* (I—II, 1879), *Stenografia õpetus* (1882).

kurrutus, *geol* **1.** kurdude tekkimine (kurdumine) maakoore plastilisel deformeerumisel, enamasti tektooniliste liikumiste tagajärjel. — **2.** kurdude jt. tektooniliste rikete tekkimise tsükkel. Maa ajaloo peamised k-tsüklid on arhaikumi k-d, *karjala, *baikali, *kaledoonia, *hertsüünia ja *alpi k. K-tsüklis eristatakse k-faase (neid on kümneid). K-te tagajärjel jäigastuvad geosünklinaalsed alad (*geosünklinaal) järk-järgult k-vöötmeiks. Eriti keeruka ehitusega k-alad tekivad mandrilaamade põrkudes (nt. Himaalaja). — **3.** kurdude paiknemise ja erisuguste kurrutüüpide koosolu laad. Eristatakse täis- ehk geosünklinaalset k-t (nt. *sarjaažid, *antiklinooriumid, *sünklinooriumid, *süvamurrangud), katkend- ehk platvormilist k-t (üksikud kurrud) ja siirdek-t (hrl. kitsad *antiklinaalid ja laiad lauged *sünklinaalid). Vt. ka laamtektoonika.

Kursanov, Andrei Lvovitš (8. XI 1902), vene taimefüsioloog ja -biokeemik, NSVL TA akad. (1953; k-liige 1946), sotsial. töö kangelane (1969). A-st 1944 Moskva ülikooli prof., 1952—88 NSVL TA Timirjazevi-nim. Taimefüsioloogiainst-i dir. Uurimusi taimede ainevahetuse ensümaatilise regulatsiooni ja neis ainete liikumise alalt. Tõestanud, et orgaaniliste ainete transport niines oleneb juhtkimbu rakkude füsioloogilisest aktiivsusest. Uurinud suhkrupeedis toimuvaid suhkruladestumisprotsesse ja teepõõsa lehtede parkaineid. Avastanud katehhiinide P-vitamiinse toime (1961). Ajakirja «Физиология растений» asutajaid ja 1954—88 selle peatoim. **T:** *Транспорт ассимилятов в растении* (1976).

B: *Андрей Львович Курсанов*. [Kirjandusnimestik]. M., 1984. ▸

Kursi, 1. küla Puurmani kn-s, Puurmanist kirdes Pedja jõe ääres; 57 el. (1987); kuulub «Rahva Hääle» kolhoosi. Külas on Puurmani kultuurimaja ja kirik (1648, nüüdiskuju a-ist 1871—72), kalmistul Suures Isamaasõjas langenute vennashaud (hauasammas E. Rebane, 1974; AKM). K. metskonna keskus asub Laasme k-s. — **2.** küla Tamsalu kn-s, Tamsalu alevist edelas; 86 el. (1987), hõlmab ka Einmani. Esmamaining 1477 (*Kurss*). — **3.** kihelkond Tartumaal, hõlmas nüüdse Puurmani kn. ning osa Jõgeva ja end. Laeva kn. alast. Piirkond kuulus 13. saj. alguses Vaiga (Pikknurme ümbrus arvat. Mõhu) mk-a, orduajal esialgu Vaiga foogtkonda, alates nüüdses Puurmanis asunud K. ordulinnuse (*Talkhof*) valmimisest (14. saj. alguses) K. komtuurkonda (komtuuri on mainitud 1343; linnusest ei ole midagi säilinud). Linnuse juurde rajati K. ordumõis. K. khk-a on esimest korda mainitud 1411 (kandis tollal Lemestvere nime). 17. saj. algusest (kui kirik Rootsi-Poola sõdades hävis) a-ni 1683 kuulus piirkond Äksi khk-a. K-s põletati Tartu tarvis lupja, 18. saj. II poolel ja 19. saj. alguses oli seal klaasikodasid, hiljem telliseahje. 1840. a-il siirdus 13,8% rahvastikust õigeusku, Sadukülla ehitati õigeusu kirik. K. meeskoor ja pasunakoor osalesid I üldlaulupeos (1869). 1860.—70. a-il ja 20. saj. alguses asus osa talupoegi Venemaale. Talud osteti päriseks Laeval 1885, Härjanurmes 1900—01. — **4.**



E. Kurrel: vaas «Õied» (1972). Alumiinium, graveering, elektroerosioon. RKM

vald Kesk-Eestis (a-ni 1950; kuulus a-ni 1949 Tartu-, seejärel Jõgevamaasse).

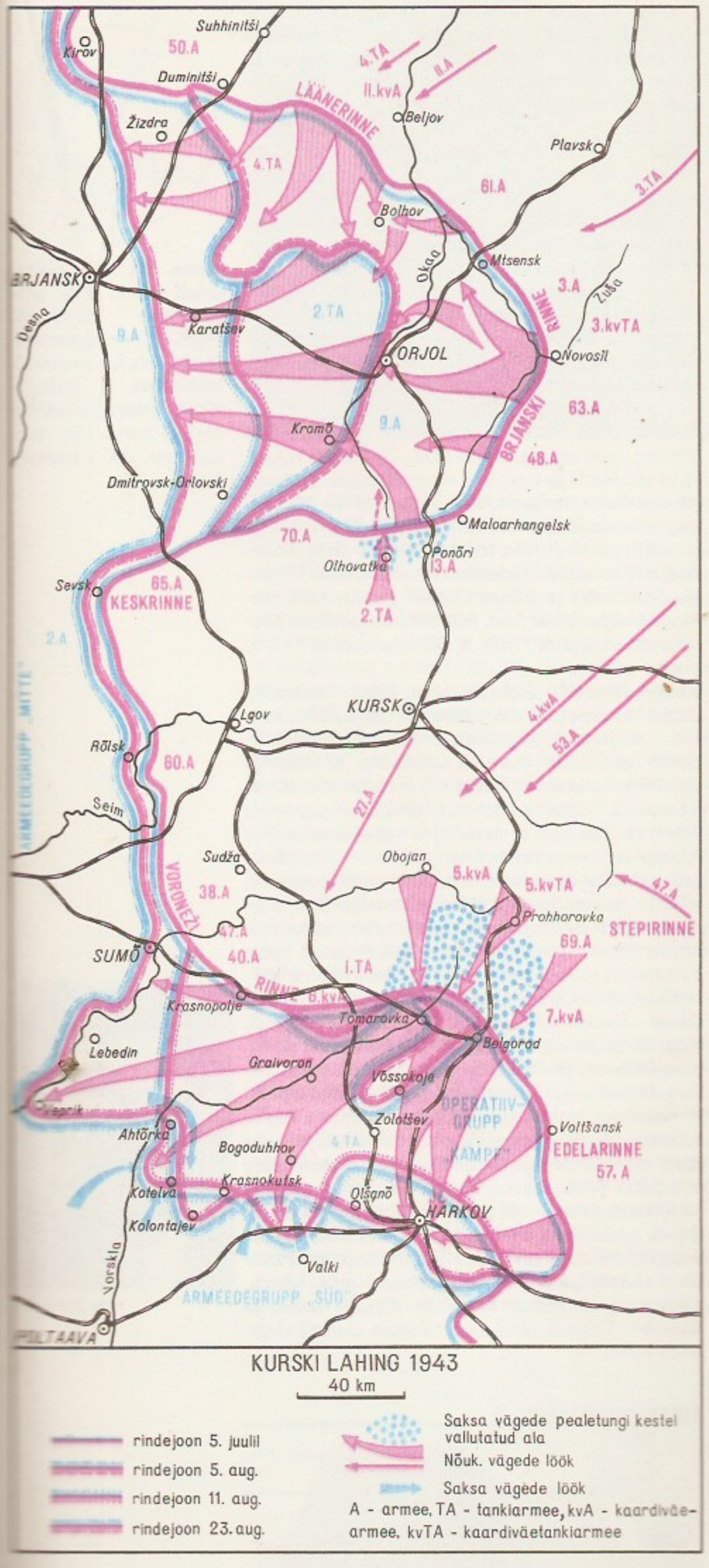
Kursk, linn Vene NFSV-s, K-i obl. halduskeskus; 424 000 el. (1989). Liiklussõlm (Moskva—Harkovi ja Voroneži—Kiievi rdt. ristumiskohal ning Moskva—Simferoopoli mnt-l), tööstus- ja kultuurilinn. Masina- (arvutusmasinad, akumulaatorid, traktorite tagavaraosad), keemia- (keemiline kiudaine, kummitooted, ravimid), kerge- (trikotaaž ja õmblustooted), ehitusmaterjali- (raudbetoontarindid, klaas, kips) ja toiduainetööstus. 4 kõrgkooli, 2 teatrit, K-i lahingu muuseum, pildigalerii. — K. on rajatud 10. saj. Esimest korda on teda mainitud kui Kiievi-Vene kindlust 1032 (Lavrenti kroonikas 1095). Kuulus 14. saj-st Leedu suurvürstiriigile, a-st 1508 Venemaale, oli a-st 1797 kub-ulinn. Nõuk. võim kehtestati seal 9. XII (26. XI) 1917. Suure Isamaasõja ajal oli K-s 3.—4. XI 1941— 8. II 1943 Saksa okupatsioon. K-i piirkonnas toimus juulis-aug. 1943 K-i lahing.

B: *Курск*. Воронеж, 1975. ▾

Kurski lahing, II maailmasõja tähtsaimaid strateegilisi operatsioone NSV Liidus, toimus 1943, hõlmas Nõuk. vägede kaitse- (5.—23. juuli) ja pealetungioperatsiooni (12. juuli — 23. aug.) Kurski piirkonnas. Osalesid Lääne-, Brjanski, Kesk-, Voroneži, Stepi- ja Edelarinde väed (juhatajad vastavalt kindralpolkovnikud V. Sokolovski ja M. Popov, armeekindralid K. Rokossovski ja N. Vatutin, kindralpolkovnik I. Konev ja armeekindral R. Malinovski, üldjuhid Kõrgema Ülemjuhatuse Peakorteri esindajad, Nõuk. Liidu marssalid G. Žukov ja A. Vassilevski) ning Saksa armeedegrupid «Mitte» ja «Süd» (juhatajad kindralfeldmarssalid H. G. von Kluge ja E. von Manstein). Lahing algas Saksa vägede pealetungiga; nad püüdsid löökidega põhjast ja lõunast Kurski suunas NSV Liidu vägesid ümber piirata, kuid saavutasid suurte kaotuste hinnaga tähtsusetut edu (liikusid edasi kuni 35 km). 12. juulil alanud tankikohtumislahingus Prohhorovka k. läh. (II maailmasõja suurim tankilahing) peatati Saksa vägede pealetung

A. Kursanov

Kursk. Lenini tänav



Kurskist lõunas. 12.—18. juulil läksid NSV Liidu väed vastupealetungile, milles purustasid Saksa vägede löögigrupeeringud ning vabastasid 5. aug. Orjoli ja Belgorodi, 23. aug. Harkovi. K. l-u vastupealetung muutus NSV Liidu vägede 1943. a. sügistalviseks suurpealetungiks.

B: *Битва на Курской дуге*. M., 1975; Г. А. Голтунов, Б. Г. Соловьев. *Курская битва*. M., 1970.

Kurski magnetanomaalia (lüh. KMA), rauamaagirikkaid kivimeid sisaldav ala Vene NFSV-s Belgorodi, Kurski ja Orjoli obl-s; u. 120 000 km^2. Seal ulatub kristalne aluskord rauarikkaid kivimeid sisaldava Voroneži massiivina maapinna lähedale (maapinnast 650—60 m). Rauamaagilasundid paiknevad kahes katkendlikus loode—kagu-suunalises 2—40 km laiuses vööndis, mille kogupikkus on u. 600 km; maagilasundi paksus 40—350 m. Üle $^3/_4$ varust moodustavad kergesti rikastatavad kvartsiidid, nende peal lasub rikas rauamaak. Läbi on uuritud raudkvartsiitide (rauasisaldus 32—37%) varu 15,4 mrd. t ja suure rauasisaldusega (52—62%) hematiidi varu 29,4 mrd. t (1980). Suurimad maardlad asuvad ala edelaosas. Kaevandatakse karjääridest (Stoilensk, Lebedi, Mihhailovka) ja kaevandustest (Gubkin, Jakovlevo), toodang 91 mln. t (1986). — K. m. avastati 1783, sihipärast uurimist alustati 1896 ja tõhustati 1920, pärast K. m. kompleksse uurimise määruse ilmumist (tööd alustas erikomisjon I. Gubkini juhtimisel). Kaevandama hakati pärast Suurt Isamaasõda.

B: *Геология, гидрогеология и железные руды бассейна Курской магнитной аномалии*, т. 1—3. M., 1969—1972.

Kurski magnetanomaalia territoriaalne tootmiskompleks asub Vene NFSV-s Belgorodi ja Kurski obl-s. Põhineb Kurski magnetanomaalia rauamaagil — maailma suurimal rauamaagivarul. Belgorodi obl-s arendatakse Belgorodi—Jakovlevo ja Gubkini—Staroi Oskoli tootmissõlme: Belgorodis on masina-, ehitusmaterjali- ja toiduainetööstuse ettevõtted, Jakovlevos rajatakse K. m. t. t-i suurimat kaevandust (seal raskendab kaevandamist põhjavesi), Gubkinis asuvad Lebedi mäe- ja rikastuskombinaat (1 mln. t rauamaaki ja 870 000 t kontsentraati aastas) ning kombinaat «KMA Ruda». Staroi Oskolis anti 1986 käiku elektrometallurgiakombinaat (aasta projektvõimsus 3,5 mln. t terast ja 2,7 mln. t valtsmetalli). Kurski obl-s arendatakse Kurski ja Železnogorski tootmissõlme: Kurskis on masina-, keemia-, ehitusmaterjali-, kerge- ja toiduainetööstuse ettevõtteid, Železnogorski läh. Mihhailovka mäe- ja rikastuskombinaat, Kurtšatovis Kurski tej. (1986 anti käiku 4. energiaplokk, võimsus 1000 MW). K. m. t. t. asub põllum-ks soodsa kliimaga mustmullaalal. Seal kasvat. teravilja, suhkrupeeti, päevalille ja köögivilja ning peetakse veiseid, sigu ja kodulinde. Jätkub metallurgiakompleksi suurendamine, otsitakse võimalusi jääkainete kasutamiseks. Raske on ettevõtete varustamine vee ja energiaga. Põllum-e arengut takistab karjääride paiknemine väärtuslikul põllumaal, nende rekultiveerimine edeneb väga aeglaselt.

Kurski oblast kuulub Vene NFSV-sse; moodust. 1934; 29 800 km^2, 1 339 000 el. (1989), halduskeskus Kursk. Asub Kesk-Vene kõrgustiku edelaosas. Valitseb mõõdukalt mandriline kliima; keskm. t° jaan-s −8 kuni −9 °C, juulis 19—20 °C, sademeid 480—600 mm aastas. Peale venelaste (1979. a. 97,6%) elab obl-s ukrainlasi (1,4%). Keskm. tihedus 44,6 in. 1 km^2-l, 57,8% rahvastikust elab linnades. Rauamaagi kaevandamine ja rikastamine (Kurski magnetanomaalia, Železnogorsk), masina- (arvutusmasinad, elektrotehnikatooted, elevaatoriseadmed), keemia- (keemiline kiudaine, mineraalväetis), ehitusmaterjali-, kerge- ja toiduaine- (eriti suhkru-) tööstus, Kurski tej. (Kurtšatovis). Mustmulla-metsastepp on põhil. üles haritud, põllutööd raskendavad uhtorud ja karjäärid. Kasvat. teravilja, suhkrupeeti, päevalille, kanepit, kartulit ja köögivilja, peetakse veiseid, sigu, lambaid ja kodulinde.

kurss (<lad *cursus* 'jooks, liikumine'), suund. • *Maj* *valuutakurss. • *Mer* ka k o o s, laeva piki-

tasandi ja meridiaani põhjasuuna vaheline nurk, mõõdetuna vööri poolt kraadides (0—360°) päripäeva (varem on k-i väljendatud ka *rumbides); ka laeva liikumise suund. Magnetkompass näitab kompassi k-i, mis muudetakse magnetk-ks *deviatsiooni lisades ning tõeliseks k-ks *deklinatsiooni väärtust lisades (deviatsiooni ja deklinatsiooni summat nimet. kompassiõiendiks). Triiviv laev liigub kaardi k-l (saadakse tõelisele kursile triivinurka lisades). Purjelaevade korral kõneldakse ka k-st tuule suhtes. — Samalaadselt kasut. k-i mõistet lennunduses. ▸

Kurss, Gennadi (29. VIII 1924 Tartu — 29. IV 1988 Saku), eesti majandusteadlane, majandusknd. (1957), Eesti NSV tnl. teadlane (1974). NLKP liige (1962). Lõpetas 1948 TPI. Oli 1948—59 ENSV TA Majanduse Inst-i teadur, töötas 1959—88 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI-s, 1959—74 osakonnajuhatajana, 1974—80 teadusdirektorina, a-st 1980 teadurina. Võtnud osa põllum-töö tasustamise korrastamisest ja täiustamisest ning majandusmatemaatiliste meetodite ja elektronarvutite rakendamisest põllum-s. ENSV rkl. preemia 1975. **T:** *Rahaline töötasu Eesti NSV kolhoosides* (1960, koos A. Pärteliga), *Töö tasustamine kolhooside taimekasvatuses* (1965), *Töötasu probleeme põllumajanduses* (1978, kaasautor L. Kurss), *Tööviljakus ja töötasu põllumajanduses* (1989, kaasautor L. Kurss).

kursus, *ped* **1.** programmiga määratud ühe õppeaine (nt. füüsikak.) või ühe kooliastme (nt. keskkoolik., kõrgkoolik.) õppematerjal. — **2.** kõrgkooli, keskeriõppeasutuse või kutsekeskkooli õppetsükkel, ·hrl. üks õppeaasta. — **3.** lühiajalise õppe või täienduskoolituse vorm kitsal erialal (autojuhik., masinakirjak., võõrkeelek.). — **4.** loengusarja püsiv kuulajaskond.

Kuršėnai, linn Leedu NSV Šiauliai raj-s, Venta jõe ääres; 15 000 el. (1989). Ehitusmaterjali- ja toiduainetööstus (Pavenčiai suhkruvabrik). Teateid 16. saj. algusest, linn a-st 1581.

kuršid, *kurelased.

Kurzeme, ajaloolis-geograafiline piirkond Läti lääneosas, hõlmab Kuldīga, Liepāja, Talsi ja Ventspilsi raj-i ning osa Salduse ja Tukumsi raj-i. Vt. ka Kuramaa.

Kurzeme kõrgustik asub Läti NSV lääneosas; Venta nõgu ja Abava ürgorg jaotavad ta 3 osaks — Ida-, Lääne- ja Põhja-K. k-ks; suurim kõrgus 184 m (Krievukalns). Koosneb devoni ja karboni liivakividest, lubjakividest ja mergleist ning permi lubjakividest; neid katavad moreen ning fluvio- ja limnoglatsiaalsed setted. Kõrgustikul kasvab segamets, kus jäänukeina leidub jugapuud ja luuderohtu.

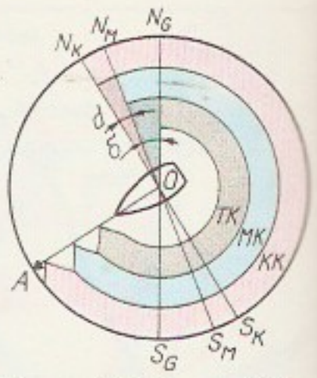
kurtaaž (pr *courtage*), tasu maaklerile mingi tehingu sooritamise eest, vahendustasu liik; arvestatakse %-des tehingu summast. K-i määr sõltub väärtpaberite või kauba liigist ja tehingu mahust.

Kurtenkov, Oleg Afanasjevitš (27. XII 1939 Kurski obl.), vene onkoloog ja immunoloog, meditsiinidr. (1988). Lõpetas 1962 Pavlovi-nim. Leningradi I Meditsiiniinst-i. Töötas seejärel Tuula obl-s kirurgina, a-st 1967 töötab Tallinnas Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-s. Uurinud organismi ja kasvaja immunoloogilist vahekorda.

kurtiin (pr *courtine*), keskvall, kaht kindluse *bastioni ühendav vall. 16. saj. lõpus hakati k-de kaitseks rajama *raveliine.

kurtisaan (pr *courtisane*), algselt õukonnadaam, hiljem kõrgemast seisusest mehe armuke; kõrgemas seltskonnas liikuv kergete elukommetega naine.

Kurtna, 1. küla Illuka kn-s Jõhvi—Vasknarva mnt. ääres; 206 el. (1988). Seal on kalurikolhoosi «Oktoober» K. põllum-abimajandi keskus ja metsamajand (2 saeveskit ja puidutöökoda). Paikkonnana hõlmab K. ka Edivere ja Konsu k. ning K. maastikukaitseala (keskus Räätsma järvekordonis). K. ümbrus on ka puhkeala, seal paikneb pioneerilaagreid ja puhkebaase. Huviväärne on liigirohke K. park, küla järgi on nimet. *K. järvestik. — Küla on esimest korda mainitud 1241 (*Kirtanaos*), a-st 1480 on teateid ordumõisa kohta. — **2.** küla Saku kn-s Keila jõe ääres, Kiisa rdtj-st 2 km kagus; 296 el. (1987). Seal on *K. Linnukasvatuse Katsejaam-sovhoos ja lasteaed-algkool, samas töötab Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria TUI linnukasvatuse osk. Planeeringu, hoonestuse ja heakorrastuse eest sai K. 1971 NSVL rkl. preemia; ehitisi: katsejaama peahoone (1966, arh. V. Pormeister, sisekujundus V. Asi ja V. Tamm; ENSV rkl. preemia 1967), söökla (1985, V. Pormeister), lasteaed-algkool (1989). — Esmamaining 1530 (*Kurtena*); 1750 eraldus Kirdalu mõisast K. mõis.



Kurss. *OA* laeva pikitasandi suund, N_GS_G geograafiline meridiaan, N_MS_M magnetmeridiaan, N_KS_K kompassimeridiaan, *d* deklinatsioon, *δ* deviatsioon, *TK* tõeline kurss, *MK* magnetkurss, *KK* kompassikurss

Kurtna, Aleksander (20. X 1914 Räpina — 31. I 1983 Tallinn), eesti tõlkija. Õppis 1933—35 Petseri vaimulikus seminaris ja a-st 1936 stipendiaadina Vatikanis (filosoofialitsentsiaat 1940). Töötas 1939—42 Vatikani arhiivis. Tuli 1944 NSV Liitu, oli 1945—54 represseerituna Norilskis; rehabiliteeritud 1964. Tõlkinud eeskätt nüüdiskirjandust itaalia, saksa, rumeenia, uuskreeka ja mitmest slaavi (poola, serbohorvaadi, bulgaaria) keelest. A-st 1988 annab Eesti Teatriliit näidendite tõlkijale A. Kurtna nim. tõlkepreemiat.

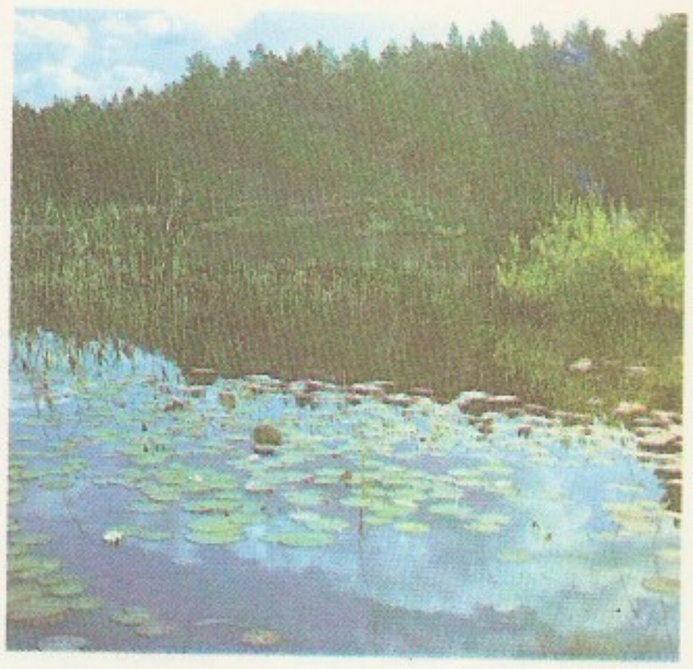
Kurtna järvestik asub ida pool Jõhvi—Vasknarva mnt-d Vasavere ja Konsu ümbruses. Järvestikku kuulub u. 40 järve (kogupindala u. 3,5 km^2), need paiknevad ligi 30 km^2 suurusel vahelduva pinnamoega (Illuka mõhnastik, vallseljakud) metsasel alal (Kurtna nõmm). Tekkelt on järved termokarstilised, nende nõod on kohad, kus mandrijää taandudes sulasid kruusa ja liiva mattunud jääpangased. Tänapäeval mõjutab järvede veerežiimi ja ökoloogilist seisundit põlevkivikaevanduste ja Kohtla-Järve lähedus: Konsu järve ja Nõmme järve pumbatakse kaevandusvett, mitme järve veetase on pärast Kohtla-Järvet veega varustavate puurkaevude rajamist alanenud, on ehit. veeregulaatoreid, torujuhtmeid ja kanaleid (Raudi, Raudi—Konsu). Suurjärvest algab Vasavere jõgi, Peen-Kirjakjärvest Mustajõgi. Järvestikus on nii tugeva läbivooluga rohke- ja segatoitelisi järvi (Suurjärv, Nõmme järv, Kirjakjärved) kui ka vähe-, poolhuumus- ja kesktoitelisi umbjärvi (Ahne-, Valge-, Liivjärv, Martiska järv). Väga selge vesi (läbipaistvus üle 4 m) ja liivane põhi on Ahne- ja Liivjärvel ning Martiskal. Mõnes järves kasvab veel vesilobeeliat ja järv-lahnarohtu. Rohke põhja- ja pinnaveetarbimisega on peale veetaseme languse kaasnenud järvede eutrofeerumine. Omalaadne tehisveekogu on Pannjärve liivakarjääris. Kalarikkaimad (pms. ahven, särg, haug ja latikas) on Jaala, Kirjak-, Konsu ja Suurjärv. Enamik järvi asub *Kurtna maastikukaitseala piires. ▸

Kurtna järvestiku järvi

	Pindala (ha)	Sügavus (m)
Konsu	136,0	10,2
Suurjärv	34,3	6,9
Jaala	19,6	6,4
Kirjakjärv	17,6	3,7
Räätsma	17,5	10,8
Nõmme (Nõmmjärv)	15,6	7,5
Kuradijärv[1]	1,9	11,5

[1] 1970. a-il kaasnes veetaseme alanemisega pindala ja sügavuse vähenemine 1,3 ha-ni ja 6,35 m-ni

Kurss. *OA* laeva pikitasandi suund, N_GS_G geograafiline meridiaan, N_MS_M magnetmeridiaan, N_KS_K kompassimeridiaan, d deklinatsioon, δ deviatsioon, *TK* tõeline kurss, *MK* magnetkurss, *KK* kompassikurss



Kurtna järvestik. Valgejärv

Kurtna Linnukasvatuse Katsejaam-sovhoos, teadus-tootmiskoondise «Eesti Loomakasvatus» majand, asub Harju raj-s Saku kn-s; asut. 1949, a-ni 1957 kandis Kurtna linnukasvatuse kontrollkatsejaama, seejärel a-ni 1988 Kurtna Linnukasvatuse Katsejaama nime. Maad (1989) 1742 ha, sh. haritavat 855 ha, töötajaid 1. I 1989. a. 198. Põhitootmisharu tõukanakasvatus; majand varustab Eesti tõulinnufarme tõukanamunade ja -tibudega. 1. I 1989 oli põhikarjas 33 000 valge leghorni, njuuhämpširi, australorbi, valge korniši ja valge plimutroki tõugu kana. 1988 toodeti 7,6 mln. muna ning müüdi 2,9 mln. eliit- ja I klassi tõutibu. 1. I 1989 oli 283 lehma. 1988 saadi lehma kohta 5500 kg piima (rasvasus 3,56%). A-st 1962 on katsejaam-sovhoosis Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria TUI linnukasvatusosk. (4 teadustöötajat tegeleb tõuaretusega ning uurib kohalike olude kohaseid söötmis- ja pidamistingimusi jms.). — Katsejaama peahoone (arh. V. Pormeister, 1966) kuulub oma aja eesti maa-arhitektuuri parimate saavutuste hulka (ENSV rkl. preemia 1967). ▾

I. Kurtšatov

Kurtna maastikukaitseala asub Kirde-Eestis Kohtla-Järve raj-s; 2541 ha, keskus Konsu k-s. Hõlmab Jõhvi kõrgustiku kagujalamil Kesk-Alutagusel paikneva vahelduvailmelise metsa- ja järverohke (*Kurtna järvestik) piirkonna, mida tuntakse ka Kurtna nõmmena. Kaitseala piiresse on võetud Iisaku-Illuka oosiala pinnamoelt mitmekesine põhjaosa; u. 7 km pikkune ja kuni 3,5 km laiune põhja—lõuna-sihiline liiva- ja kruusakuhjatiste vöönd tähistab seal liustikujõesetteisse mattunud kuni 50 m sügavust ürgorgu. Ülekaalus on msg. kuju ja suurusega mõhnad (Illuka mõhnastik, kõrgeim koht Kuradimägi, 66,5 m). K. m. kesk- ja põhjaosas leidub lavajaid kõrgendikke, lääneosas pikioose jm. vallikuliisi pinnavorme. Madalamais paigus on soo- ja rabalaike ning end. järvede asemeid. 1940. a-ni kasvas Illuka mõhnastikul võimas männimets, lageraiele järgnenud põlengu (1941) tagajärjel taimestik muutus, kujunes lage nõmmemaastik. Nüüd katab suurt ala noor männi- ja kasemets, mitme mõhna laele on jäänud laiguti lahtist liiva, tihedam on mets oosidel. Kaitseala on mitme Eesti taimeliigi (kännas-kipslille, palu-liivakanni) põhjapoolseimaid kasvukohti. Piirkonnas on varem korraldatud sõjaväeõppusi (Kurtna laager Räätsma järve ääres), nüüd on järvestik saanud puhkealaks (2 pioneerilaagrit Räätsma järve kaldal, suvilapiirkond Konsu järve kirdekaldal, puhkebaas Niinjärvel, supluskohad Nõmme ja Liivjärves). — K. m. moodustati 1987, et säilitada ökoloogiliselt tähtsat loodusmaastikku Ahtme ja «Estonia» põlevkivikaevanduse, Pannjärve liivamaardla ja Oru Turbakombinaadi freesturbaväljade lähinaabruses.

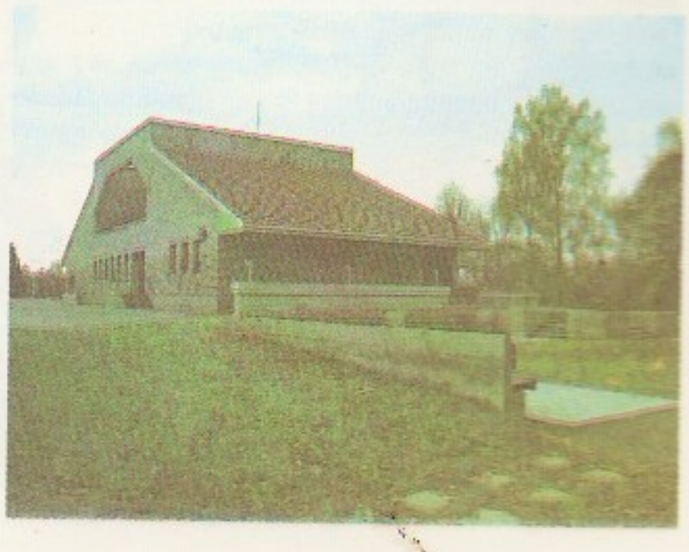
B: *Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng.* Tln., 1987.

kurtšatoovium (I. Kurtšatovi järgi; USA-s radefordium), Ku, *kurchatovium*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi IV rühma radioaktiivne element; järjenumber 104, isotoopide massiarvud 254—261, pikima poolestusajaga isotoop $^{261}_{104}$Ku (70 s). Looduses k-i ei leidu; esimest korda saadi seda 1964 Dubnas plutooniumi neooniioonidega kiiritades (G. Fljorov jt.).

Kurtšatov, Igor Vassiljevitš (12. I 1903 Simi asula, Ufaa kub. — 7. II 1960 Moskva lähk.), vene füüsik, NSV Liidu tuumafüüsika ja tuumatehnika rajajaid, NSVL TA akad. (1943), sotsiaal. töö kangelane (1949, 1951, 1954). NLKP liige (1948). Lõpetas 1923 Krimmi ülikooli (Simferoopolis), töötas 1925—41 Leningradis NSVL TA Füüsika-Tehnikainst-s (a-st 1930 füüsikaosk. juhataja). Dielektrikuid uurides avastas Seignette'i soola spontaanse polarisatsiooni ja rajas senjettelektrikute teooria alused. Avastas 1935 tehisisotoopide tuumaisomeeria, alustas 1939 raskete tuumade jagunemise uurimist (tema juhtimisel avastati 1940 uraaniaatomite tuumade spontaanne lõhustumine), lõi 1940—41 koos A. Aleksandroviga laevade miinitõrjesüsteemi, mida rakendati sõjategevuses edukalt. 1943 asutati K-i algatusel laboratoorium (a-st 1960 K-i-nim. Aatomienergiainst., Moskvas), kus hakati uurima ahelreaktsioone ja tuumaenergia vabastamist. K-i juhtimisel rakendati 25. XII 1946 tööle NSV Liidu ning Euroopa esimene tuumareaktor, katsetati 23. IX 1949 NSV Liidu esimest aatomipommi, uuriti termotuumareaktsiooni (12. VIII 1953 sooritati termotuumapommi katseplahvatus) ja selle juhitavust ning rakendati 27. VI 1954 tööle NSV Liidu esimene tuumaelektrijaam. — NSVL Ülemnõukogu saadik a-st 1950. Lenini preemia 1957, NSVL rkl. preemia 1942, 1949, 1951, 1954. **T:** *Избранные труды* (3 kd., 1982).

B: I. Golovin. *Igor Vassiljevitš Kurtšatov.* Tln., 1970. ◂

Kurtšinski, Mihhail Anatoljevitš (12. X 1876 — 12. VI 1939), vene majandusteadlane. Oli 1904—15 ja 1918—21 Petrogradi ülikooli õppejõud, 1915—18 TÜ finantsõiguse ja 1921—39 pol. ökonoomia ja statistika prof. Pol. vaadetelt suurvene šovinist ja reaktsionäär. Võttis agaralt osa Eesti ühisk. elust, oli III Riigikogu liige ja vene rahvusgrupi juhte. **T:** *Городские финансы* (1911), *Основы экономической науки* (1926), *Культурная автономия* (1930).



Kurtna Linnukasvatuse Katsejaam-sovhoosi uus kla (1985, arh. V. Pormeister)

kurttummus (*surdomutitas*), kuulmisvõimetusest (*kurtus) tulenev kõneoskuse puudumine. Laps õpib kõnelema kuulmise abil; kui ta ei kuule või kui kuulmine on märgatavalt nõrk, siis kõne eriõpetuseta ei arene ja tekib k. Kurtide õpetamisega tegeleb defek-

toloogia haru *surdopedagoogika, neid õpetatakse erilasteaedades ja -koolides.

kurtuaasne kirjandus, sama mis *rüütlikirjandus.

kurtumus, sama mis *kahheksia.

kurtus (*surditas*), kuulmisvõimetus. Kurt inimene (vaegkuulja) ei kuule valju kõnet isegi kõrva juurest, mürasid mõned kurdid kuulevad. K-t põhjustab sisekõrva, kuulmisnärvi või ajukoore kahjustus, see võib olla kaasasündinud (pärilik, emalt saadud haiguse, nt. süüfilise või toksoplasmoosi, ka lootele kahjulike ravimite tarvitamise tagajärg), varatekkeline (raskest sünnitusest tulenenud sisekõrvakahjustuse, imikueas põetud ajukestapõletiku vm. haiguse tagajärg) või hilistekkeline (hilisemas eas põetud nakkushaiguse, nt. gripi või sarlakite, vm. tagajärg). Kuulmisvõime võib kaduda ka koljutrauma tagajärjel ja närvikude kahjustava ravimi toimel. Paljudel juhtudel on võimalik k-t vältida. K-e ja raske *nürmuse piir on tinglik.

kurultai (<trg), **1.** mongoli ja türgi rahvastel koosolek, nõupidamine, konverents, feodaalajal ülikute nõupidamine, kus arutati tähtsaid riigielu küsimusi. — **2.** Horezmi Nõuk. RV ja Buhhaara Nõuk. RV kõrgeim riigivõimuorgan.

kurutsid (ung *kurucok* 'ristisõdijad'), Ungari 1514. a. talurahvaülestõusust ning 17. ja 18. saj. Habsburgide-vastastest ülestõusudest osavõtjad. — 1514 türklaste vastu ristisõjaks kogunenud talupojad alustasid G. Dózsa juhtimisel kohalike feodaalide vastast ülestõusu; pärast esialgset edu said nad Temesvári (rum *Timişoara*) juures lüüa ja ülestõus suruti julmalt maha. — 1678—85 I. Thököly juhtimisel toimunud Habsburgide ülemvõimu vastane ülestõus algas Transilvaanias ning levis sealt Ida-Ungarisse ja Slovakkiasse. 1682 Ülem-Ungari vürstiks valitud Thököly astus liitu Türgiga ja temast sai Türgi vasall. Pärast Türgi vägede lüüasaamist Viini juures (1683) ülestõusnute rinne lagunes ja 1685 Thököly riik hävis. — 1703—11 toimunud k-te ülestõus, mida juhtis Ferenc II Rákóczi, algas Põhja-Ungaris talupoegade feodalismivastase ülestõusuga. 1703—04 hõivasid k-d suurema osa Ungarit ja Transilvaania; Rákóczi valiti vürstiks. 1707 tagandati Habsburgid Ungari troonilt ja Ungari kuulutati iseseisvaks. Rákóczi keeldumine vabastada pärisorjusest kõik talupojad põhjustas ülestõusu vaibumise. Pärast mitut lüüasaamist Austria vägedelt k-te armee kapituleerus 1711 Szatmári rahulepingu kohaselt.

kurvimeeter (<lad *curvus* 'kõver' + kr *metreō* 'mõõdan'), riist topograafilistel kaartidel, plaanidel jms. olevate kõverjooneliste lõikude pikkuse määramiseks. Eristatakse ring- ja sirgskaalaga k-eid, neil võib olla liikumatu numbrilaud ja liikuv osuti või liikuv numbrilaud ja liikumatu indeks. Joone pikkus saadakse mööda kõverat veetava mõõteratta pöördeid registreeriva osuti (indeksi) näidu järgi. K-te skaala ulatus on hrl. 100 cm.

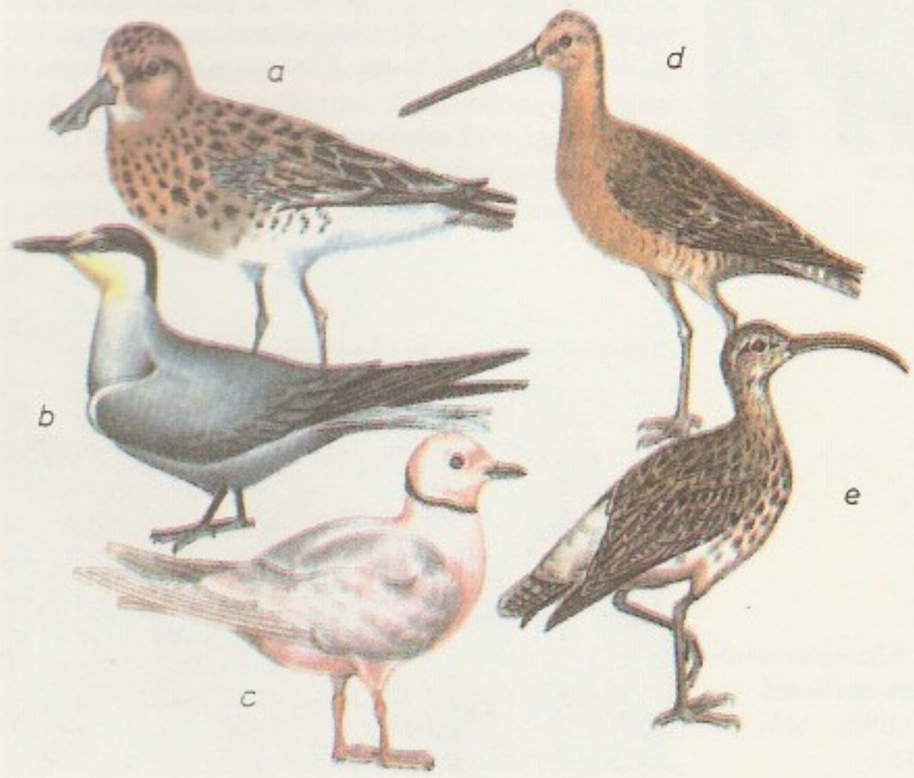
Kurvits, Aleksander (12. XI 1885 Sangaste v. — 1. IV 1970 Tartu), eesti pedagoog ja sordiaretaja, *mag. phil.* pedagoogika alal (1930). Lõpetas 1912 Peterburi õpetajate inst-i ja 1928 TÜ. Oli 1912—16 õpetaja Velikije Lukis ja 1916—18 Tartus, 1919—45 koolinõunik Tartus, 1945—49 õppejõud Tartu õpetajate seminaris ja Tartu Õpetajate Inst-s ning 1945—54 Tartu muusikakoolis, 1936—40 Tartus Koduse Kasvatuse Inst-i juhatuse esimees. Aretanud pirni-, ploomi- ja sõstrasorte (aretusaed Tartus, LK). T: *Õpetaja kooliuuenduse kandjana* (1932), *Minu aretustöid puuviljanduses* (1957), *Uut minu aretusaiast* (1969).

Kurvits, Ants (14. V 1887 Saadjärve v. — surmaaasta teadmata), Eesti sõjaväelane, kindralmajor (1932). Lõpetas 1915 Vladimiris sõjakooli. Osales jalaväeohvitserina I maailmasõjas, 1917—18 teenis Eesti rahvusväeosades pataljoniülemana. Võttis Viljandi vabatahtlike pataljoni ja 2. jalaväepolgu ülemana ning 1. diviisi ülema abina osa Vabadussõjast. Oli pärast sõda 2. ja 7. jalaväerügemendi ülem, 1922—40 piirivalvevalitsuse ülem ja 1924 lühikest aega sõjaminister. Arreteeriti 1941, hukkus stalinliku terrori ohvrina. Vabadusristi I liigi 2. järk.

kurvitsalised (*Charadriiformes*), ülemaailmse levilaga linnuselts; hõlmab 3 väliselt võrdlemisi erinevat, kuid anatoomiliste tunnuste ja käitumise poolest lähedast linnurühma, mida mõnikord on käsitletud iseseisvate seltsidena (kurvitsalised, kajakalised ja algilised); 16 sgk-a, liike 330, Eestis 65. Eesti tähtsaimad sgk-d on *merisklased, *kurvitslased, *tüllased, *änlased, *kajaklased ja *alklased. Enamik k-i on pika noka ja pikkade jalgadega väikesed kuni keskmise suurusega linnud; alklased on välimuselt teistest k-test märksa erinevad. Sulestiku värvuses on ülekaalus must, valge, hallid või pruunid toonid. Isas- ja emaslindude sulestik on enamasti ühetaoline, paljude liikide isased on emastest veidi suuremad. Enamik k-i on monogaamsed ja moodustavad paare; enne pesitsemist peavad paarimismänge. Pesitsevad enamasti kord aastas, kurnas 1—4 muna; pojad pesahülgajad. K-d on valdavalt loomtoidulised. Enamik Eesti k-i on rändlinnud. Eesti oludes on merelinnud alk, ännid, kajakad, tiirud, rannikulinnud meriski ja rislad, siseveekogude kaldaaladel elutsevad tüllid ja tildrid, soodes tikutaja, rüüdid ja koovitajad, avamaastike lind on kiivitaja. 11 liiki Eesti NSV PR, 14 liiki NSV Liidu PR ja 14 liiki ning 3 alamliiki maailma PR. ▾

Kurvitsaliste süsteem

Selts: kurvitsalised (*Charadriiformes*)
- sgk.: jakaanalased (*Jacanidae*)
- sgk.: kuldneplased (*Rostratulidae*)
- sgk.: merisklased (*Haematopodidae*)
- sgk.: tülllased (*Charadriidae*)
- sgk.: kurvitslased (*Scolopacidae*)
- sgk.: naaskelnoklased (*Recurvirostridae*)
- sgk.: veetallajalased (*Phalaropodidae*)
- sgk.: krabijooksurlased (*Dromadidae*)
- sgk.: tibuklased (*Glareolidae*)
- sgk.: kurplased (*Thinocoridae*)
- sgk.: tuppnoklased (*Chionididae*)
- sgk.: änlased (*Stercorariidae*)
- sgk.: kajaklased (*Laridae*)
- sgk.: käärnoklased (*Rynchopidae*)
- sgk.: alklased (*Alcidae*)
- sgk.: jämejalglased (*Burhinidae*)



Kurvitsalised. «NSV Liidu punase raamatu» liike: *a* luitsikrisla (*Eurynorhynchus pygmeus*), *b* aleuudi tiir (*Sterna aleutica*), *c* roosakajakas (*Rhodostethia rosea*), *d* aasia tauss (*Limnodromus semipalmatus*), *e* salenokk-koovitaja (*Numenius tenuirostris*)

«Eesti NSV punase raamatu» kurvitsalised

heletilder (*Tringa nebularia*),
läbirändaja ja haruldane haudelind
väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*),
läbirändaja ja väikesearvuline haudelind
rohunepp (*Gallinago media*),
haruldane haudelind
naaskelnokk (*Recurvirostra avosetta*),
neid pesitseb mõni koloonia
veetallaja (*Phalaropus lobatus*),
läbirändaja, haruldane haudelind
alk (*Alca torda*),
läbirändaja, harv talvitaja
krüüsel (*Cepphus grylle*),
läbirändaja, haruldane haudelind

«NSV Liidu punase raamatu» kurvitsalised

Liik	Levila NSV Liidus
stepikajakas (*Larus ichthyaëtus*)	Siberi ja Kesk-Aasia veekogud, Krimm
mägikajakas (*L. brunnicephalus*)	Ida-Pamiiri veekogud
reliktkajakas (*L. relictus*)	Kagu-Kasahstan, Tšita oblasti lõunaosa (ka maailma PR)
roosakajakas (*Rhodostethia rosea*)	Põhja-Jäämeri, tundraveekogud (endeem)
vandelkajakas (*Pagophila eburnea*)	Põhja-Jäämere saared
aleuudi tiir (*Sterna aleutica*)	Vaikse ookeani loodeosa
karikiivitaja (*Vanellus gregarius*)	Euraasia kuivad stepid ja poolkõrbed (endeem)
sirpnokk (*Ibidorhyncha struthersi*)	Kesk-Aasia ja Lõuna-Kasahstani mägialad
tuhktilder (*Tringa guttifera*)	Sahhalin, Kamtšatka (endeem)
luitsikrisla (*Eurynorhynchus pygemaeus*)	Tšuktši poolsaare rannikualad (endeem)
jaapani nepp (*Gallinago hardwickii*)	Sahhalin, Kuriilid, Primorje lõunarannik
kääbuskoovitaja (*Numenius minutus*)	Krasnojarski krai, Loode-Jakuutia (endeem)
salenokk-koovitaja (*N. tenuirostris*)	Lääne-Siberi lõunaosa (endeem)
aasia tauss (*Limnodromus semipalmatus*)	Siberi lõunaosa, Primorje (ka maailma PR)

Maailma «Punase raamatu» kurvitsalisi

Liik	Levila
randrüüt (*Thinornis novaezeelandiae*)	mõni Uus-Meremaa saar
põhjakoovitaja (*Numenius borealis*)	Loode-Kanada tundrad
punavigle (*Limosa haemastica*)	Hudsoni lahe ümbrus
randkajakas (*Larus audouini*)	Vahemere lääneosa

Kurvitslased. Metskurvits

kurvitslased (*Scolopacidae*), kurvitsaliste seltsi liigirikkaim sugukond; 80 liiki, Eestis 25 (vanemais linnusüsteemides on osa k-i paigutatud *tülllaste sgk-a). K-i on peaaegu kogu maailmas. Neil on pikk, sirge või kõver nokk. Paljud neist on häälekad ja sooritavad paaritusajal mängulende; hõreda vooderdusega pesa ehitavad maapinnalohku. Eestis on tavalisimad *tikutaja ja metskurvits (*Scolopax rusticola*). Viimase levila hõlmab Euroopat ja Lõuna-Siberit. Elutseb niiskes leht- ja segametsas; pesitseb 2 korda aastas. Mängulennu ajal hilisõhtul häälitseb krooksuvalt ja piiksuvalt. Toitub selgrootuist, keda otsib mullast ja mudast tundliku nokaotsa abil. Maitsva liha pärast tähtis jahilind (kevadel peetakse nn. nepijahti). Eesti siseveekogudel on *tildrit, soistel aladel *koovitajat, *neppi ja *tutkast, rannikul on läbirändajana sage *risla. Mitu k-t on inimtegevuse tagajärjel (jaht, soode ülesharimine) muutunud haruldaseks: heletilder (*Tringa nebularia*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*) ja rohunepp (*Gallinago media*) Eesti NSV PR, 6 liiki NSV Liidu PR. ◂

Kuryłowicz [*kurõlovitš*], Jerzy (26. VIII 1895 — 28. I 1978), poola keeleteadlane, Poola TA liige (1952). Oli 1929—45 prof. Lvovi, 1946—48 Wrocławi ja a-st 1948 Krakovi ülikoolis. Töid indoeuroopa keelte võrdleva grammatika, semitoloogia ja üldkeeleteaduse alalt. T: *L'apophonie en indo-européen* (1956), *Esquisses linguistiques* (1960), *Indogermanische Grammatik* (1968), *Problèmes de linguistique indo-européenne* (1977).

Kusch [*kuš*], Polykarp (26. I 1911), saksa päritoluga ameerika füüsik, Rahvusliku TA liige (1956). Elab USA-s a-st 1912. Töötas a-st 1937 Columbia ülikoolis (a-st 1949 prof.); a-st 1972 Texase ülikooli (Dallases) prof. Uurimusi pms. aatomi-, molekuli- ja tuumafüüsika alalt. Mõõtnud raadiospektroskoopilisi meetodeid rakendades atomaarse vesiniku põhioleku ülipeenstruktuuri, määranud prootoni magnetmomendi ja elektroni orbitaalse magnetmomendi suhte; mõõtis 1947 väga täpselt elektroni anomaalse magnetmomendi. Nobeli preemia 1955 (koos W. E. Lamb'iga).

kuseelundid, *erituselundid.

kusejuha (*ureter*), kusetee torujas osa, paariline elund, mis juhib uriini neerust kusepõide. Inimese k. algab nimmepiirkonnas neeruvaagnast, kulgeb lülisamba kõrval piki kõhuõõne tagaseina allapoole väikevaagnasse ja suubub tagant kusepõide. Vt. ka erituselundid.

kusekivid, neerudes või kuseteedes kroonilise põletiku või ainevahetushäirete tagajärjel tekkinud kivitaolised moodustised, mis koosnevad kuses leiduvaist kusi- või fosforhappesooladest, oksalaatidest jm. ühenditest. Väikesed, liivaterasuurused k-d väljuvad hrl. koos kusega, haiget häirimata, suured neeru- (neeruvaagnas) või põiekivid (kusepõies) põhjustavad põletikku ja hrl. tuima valu. Keskmise suurusega k-d võivad kuseteedes pitsuda ja põhjustada tugevaid valuhooge ehk voolmeid. Kõik k-d, mis ei mahu kuseteedest vabalt läbi, kahjustavad neeru. K-e diagnoositakse kuse analüüsi, tsüstoskoopia ja kuseteede röntgenoloogilise uurimise põhjal. Ravi kirurgiline. Vt. ka neerukivitõbi.

kusepidamatus, enurees, kuselemine, iseeneslik, tahtmatu kuseeritus põiest. Seljaaju kahjustusest või psüühilistest häiretest põhjustatud k-t ning laste ja noorukite öist k-t, mille puhul põis tühjeneb (pärast kindla piirini täitumist) joana, nimet. aktiivseks k-ks. Passiivse k-e korral tilgub kusi välja ka peaaegu tühjast põiest, paradoksaalse k-e korral ülitäitunud põiest. K-e ravi oleneb põhjusest.

kusepõis (*vesica urinaria*), kusemahutina talitlev õõneselund *amnioodidel (puudub mõningail roomajatel, lindudel ja ainupilulistel). Inimese k. paikneb väikevaagnas häbemeliiduse taga ning mahutab normaalselt 300—600 ml (haigel võib mahutavus olla kuni mõni liiter). Täitunult on k. ümar, tema tipp on suunatud ette üles, põhi taha alla; põhja tagaosas on mõlema kusejuha suue, ees sisemine kusitisuue. K-e seinas on reflektoorselt talitlev lihaskest, see moodustab põietühjendaja ja -sulguri, mis on sisemise kusitisuudme ümber. Vt. ka erituselundid.

kusetus, sama mis *anuuria.

kusi, uriin, erituselundite — *neerude — ekskreet, millega organismist eritub suur osa ainevahetusjääke, mineraalsooli, kehavõõraid aineid ja vett. Inimese kuse hulk on keskm. 1,5 l/d; olenevalt tarvitatud vedeliku hulgast võib see suurtes piirides kõikuda. Kuse hulga ja koostise muutmisega aitavad

neerud säilitada organismi sisekeskkonna püsivust. K. on kollakas (urokroomide sisalduse tõttu) läbipaistev, hrl. nõrgalt happeline (pH 5—7) vedelik; tihedus 1,010—1,030 Mg/m^3, kuivaine hulk u. 4%, sisaldab valguainevahetuse jääke (karbamiidi, *k-hapet, kreatiniini) ja msg. mineraalsooli. Neerude ja kuseteede haiguste korral võib k. sisaldada ka puna- ja valgeliblesid, valku, glükoosi jm. Neerudest eritub k. pidevalt *kusepõide, millest see pärast täitumist väljutatakse *kusiti kaudu. Imetajate loomade k. sarnaneb inimese omaga, lindude ja roomajate k. sisaldab põhil. k-hapet (väljub kloaagist koos väljaheidetega).

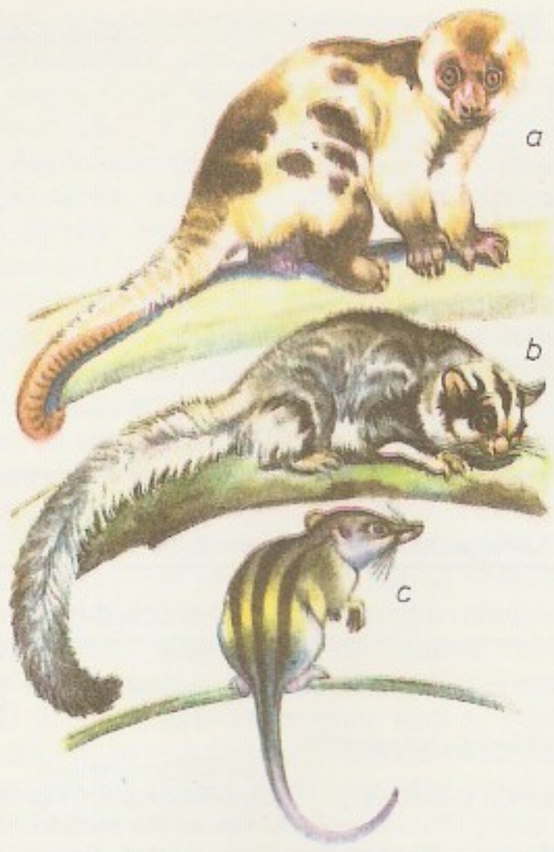
kusihape, 2, 6, 8-puriintrioon, $C_5H_4N_4O_3$, valge, maitseta ja lõhnata orgaaniline aine, roomajate, lindude, inimahvide ja inimese ainevahetuse põhilisi lõppsaadusi (teiste imetajate ainevahetuses vastab sellele allontoiin). Tekib puriinnukleotiidide ja vabade puriinide lagunemisel, eraldub kehast kusega, vähem higiga. K-e soolad kuuluvad *kusekivide koostisse. Ammooniumisoolana sisaldub k-t guaanos (kuni 90%) ja sellest teda toodetakse.

kusiti (*urethra*), inimese kusepõiest algav ja vaagnapõhja läbiv tahtele alluva sulguriga (k-sulgur) torujas moodustis, mille kaudu väljub kusi. Naise k. on lühike (3—5 cm pikkune) ja hästi veniva seinaga, ta avaneb tupeesikusse. Mehe k. on ühtlasi seemneväljutustee, ta on kitsam ja pikem (18—25 cm); koosneb eesnäärmeosast, mis läbib põie all eesnäärme (seal avanevad k-sse purskejuhad), kileosast, mis läbib vaagnapõhja, ja käsnkehaosast, mida ümbritseb k. käsnkeha ja mis avaneb suguti tipul. K. limaskestas on rohkesti näärmeid ja pindmisi väikesi süvendeid (lakuune). Vt. ka erituselundid.

kusitipõletik, sama mis *uretriit.

kusiveresus, sama mis *ureemia.

kuskuslased (*Phalangeridae*), kaksieeshambuliste (*Diprotodontia*) alamseltsi kuuluvate Austraalia kukkurloomade sugukond; 31 liiki. K-d on puu otsas elavad hiire- kuni kassisuurused ööloomad. Ronimist hõlbustavad pikk, paljudel kahar saba ja teravad küünised. Söövad taimi ja putukaid. Sigivad talvel; poeg viibib sügavas kukrus mitu kuud ja on pärast sedagi kaua emaga koos (tema seljale klammerdunult). Nokisk-te (*Tarsipedinae*) alamsgk-a kuulub ainsana nokiskuskus (*Tarsipes spenserae*), ta toitub nektarist ja õietolmust (seda võimaldavad pikk keel ja torujas koon). Päris k-te (*Phalangerinae*) alamsgk-a paljudele liikidele on iseloomulik lennus, hiidlendkuskus (*Schoinobates volans*) liugleb koguni 70 m kaugusele. Austraalia tavalisi loomi on *kuusu. ▸



Kuskuslased. *a* täpik-päriskuskus (*Phalanger maculatus*), *b* kääbus-liugurkuskus (*Petaurus brevieeps*), *c* nokiskuskus

Kuslap, Voldemar (24. IX 1937 Gdov), eesti laulja (bariton), Eesti NSV tnl. kunstnik (1973). Lõpetas 1968 lauluerialal TRK. A-st 1965 «Estonia» ooperi- ja operetisolist; esinenud ka estraadi- ja kammerlauljana. Sotši rahvusv. noorsoolaulude festivali (1968) ja Bulgaaria rahvusv. estraadifestivali «Kuldne Orpheus» (1971) laureaat. **O:** Malatesta (Donizetti *Don Pasquale*), Cyrano (Tambergi *Cyrano de Bergerac*), Don Giovanni (Mozarti *Don Giovanni*), Escamillo (Bizet' *Carmen*).

kuslapuu (*Lonicera*), heitlehiste ja igihaljaste lehtpõõsaste ja puitliaanide perekond; u. 200 liiki pms. põhjapoolkeral, parasvöötmest troopikani. Lehed hrl. terved (vähestel liikidel hõlmised), valged, kollased, roosad, lillad või punased õied paaritised või männasjais õisikuis, mõnel liigil tugevasti lõhnavad, viljad (marjad) mitut värvi, vähestel liikidel söödavad. Meetaimed. Eestis kasvavad harilik k. (*L. xylosteum*) ja sinine k. (*L. caerulea*), viimane mandril, pms. lubjarohkeil aladel. K-id, nende hübriide ja aedvorme kasvat. rohkesti ilupõõsana; Eestisse toodud u. 35 liigist on tavalisimad tatari k. (*L. tatarica*) ja liaanliik lõhnav k. (*L. caprifolium*). — Kuslapuuliste (*Caprifoliaceae*) sgk-a kuulub 12—15 prk-a (u. 450 liiki) parasvöötme, lähistroopika ja troopika kaheidulehelisi puit- ja rohttaimi, sh. *abeelia, *diervilla, *harakkuljus, kolkvitsia (*Kolkwitzia*), *leeder, *lodjapuu, *lumimari ja *veigela. ▸

Lõhnav **kuslapuu**

Kusmin, Kuzmin, Grigori (8. IV 1917 Viiburi — 22. IV 1988 Tartu), eesti astronoom, ENSV TA k-liige (1961), füüsika-matemaatikadr. (1970), prof. (1971), Eesti NSV tnl. teadlane (1985). Lõpetas 1940 TÜ. Töötas a-st 1939 sealsamas, oli 1944—51 astronoomia ja geofüüsika õppejõud. A-st 1948 töötas ühtlasi ENSV TA Füüsika, Matemaatika ja Mehaanika Inst-s ning ENSV TA Füüsika ja Astronoomia Inst-s (praegune Eesti TA Astrofüüsika ja Atmosfäärifüüsika Inst.), 1960—82 oli stellaarastronoomia sektori juhataja. Juhtinud Tartu Tähetorni vaatlusprogramme. Uurimusi pms. tähtede- ja planeetidevahelise tolmaine koostisest ning tähesüsteemide ehitusest ja dünaamikast. Tuletanud taevakehade nn. kolmanda liikumisintegraali, mis võimaldab seletada Galaktika ruumilis-kinemaatilise ehituse peamisi seaduspärasusi. NSVL TA Bredihhini-nim. preemia (1971). ▸

Kusmin, Nikolai (3. VIII 1906 Riia), eesti arhitekt. Lõpetas 1930 Tallinna Tehnikumi. Tegutses 1934—40 vabakutselisena Tartus, töötas 1951—64 «Eesti Põllum-projektis» ja 1964—68 «Eesti Maaehitusprojektis», oli 1950—55 TPI õppejõud. Projekteeris 1930. a-il funktsionalistlikke ühisk. hooneid (Haanja turistide kodu, 1935; Puhja koolimaja, 1936) ja rohkesti elamuid (Aardla t. 3, 1936; Õpetaja t. 5, 1937; Heidemanni t. 18a, 1938; kõik Tartus). Osales edukalt 1934 Pärnu rannahotelli, 1937 Tallinna raekoja ja 1947 Tallinna ministeeriumide hoone konkursil. Hiljem teinud ühisk. hoonete (sh. kolhoosikeskuste) ja suvilate tüüpprojekte ning kavandanud Narva-Jõesuu kolhoosidevahelise puhkekodu (1954—61, koos M. Noorega) ja Tallinna büroohoone Lauristini t. 6 (1952—58).

G. **Kusmin**

Kusniewicz [*kusnjevitš*], Andrzej (30. XI 1904), poola kirjanik. Oli 1936—43 ja 1945—50 diplomaatilisel tööl, 1943—45 natslikus koonduslaagris. Tema loomingut on mõjutanud kodukoha Galiitsia kultuurisuhted. **T:** luulekogu *Sõna vihkamisest* (1955),

Kuskuslased. *a* täpik-päriskuskus (*Phalanger maculatus*), *b* kääbusliugurkuskus (*Petaurus brevieeps*), *c* nokiskuskus

õhnav **kuslapuu**

Kusmin

O. Kussenko

rom-d *Teel Korintosele* (1964), *Eroica* (1969), *Kaaluta olek* (1973), *Kolmas kuningriik* (1975) ja *Surnud keele tund* (1977).

Kussẹnko, Olga Jakovlevna (Jakivna) (11. XI 1919), ukraina näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1967). NLKP liige (1953). Esines Suure Isamaasõja ajal rindebrigaadides, a-st 1944 on Kiievi Franko-nim. teatri näitleja. Oli 1973—87 Ukr. NSV Teatriühingu juhatuse esimees. NSVL rkl. preemia 1951. **O:** Anna (Franko *Varastatud õnn*), Andromache (Lesja Ukrainka *Kassandra*), Olga (Korniitšuki *Makar Dibrova*), Eurydike (Sophoklese *Antigone*), Beatrice (Shakespeare'i *Palju kära ei millestki*). ◂

Kussewịtzky [*-tski*], K u s s e v i t s k i, Sergei Aleksandrovitš (26. VII 1874 — 4. VI 1951), vene päritolu ameerika dirigent ja kontrabassikunstnik. Tegutses a-st 1900 pedagoogina, asutas 1909 Moskvas sümfooniaorkestri. Elas a-st 1920 välismaal; oli 1924—49 Bostoni sümfooniaorkestri dirigent ja kunstiline juht. Kirjutanud kontrabassiteoseid.

B: А. В. Астров. *Деятель русской музыкальной культуры С. А. Кусевицкий.* Л., 1981.

Kustanạj (1893—95 N i k o l a j e v s k), linn Kas. NSV põhjaosas Toboli jõe ääres, K. obl. halduskeskus; 224 000 el. (1989). Rdt-sõlm ja tööstuspiirkonna keskus; keemia- (tehiskiudaine), ehitusmaterjali- (raudbetoontooted), kerge- ja toiduainetööstus, metalli töötlemine. 2 kõrgkooli, draamateater. K. on asut. 1883, linn a-st 1893.

Kustanạj oblast kuulub Kas. NSV-sse; moodust. 1936; 195 900 km^2, 1 221 000 el. (1989), halduskeskus Kustanai. Asub Kasahstani põhjaosas, hõlmab Lääne-Siberi lauskmaa edelaosa, ulatub lõunas Turgai lavamaale ja Kasahhi kinkmaale. Valitseb mandriline kliima; keskm. t° jaan-s −18 °C, juulis 18—22 °C, sajab 300—350 mm aastas. Enamik steppi on üles haritud. Põhirahvastik on venelased (1979. a. 47,1%), kasahhid (16,6%) ja ukrainlased (17,2%); keskm. tihedus 9,1 in. 1 km^2-l. 50% rahvastikust elab linnades. Tööstusharud on mäe- (rauamaagi kaevandamine, Sokolovka-Sarbai, Lissakovski ja Katšari mäe- ja rikastuskombinaat; asbesti tootmine, Džetõgara), metalli-, keemia-, kerge-, ehitusmaterjali- ja toiduainetööstus. Kasvat. teravilja (pms. nisu), peetakse veiseid, lambaid ja kodulinde.

Kustanạj rauamaagibassein asub Kas. NSV loodeosas. Lissakovski, Ajati jmt. maardlas leidub pruunrauamaaki (rauasisaldus 35%), Sokolovka, Sarbai, Katšari, Lõuna-Sarbai jmt. maardlas kergesti rikastatavat magnetiiti (rauasisaldus 45—47%). Maagivaru u. 14,2 mrd. t (1980), sh. kergesti rikastatava maagi varu 4,4 mrd. t; 1986. a. maagitoodang 43,9 mln. t. Maaki kaevandatakse ja rikastatakse Sokolovka-Sarbai, Lissakovski ja Katšari mäe- ja rikastuskombinaadis, toodanguga varustatakse Lõuna-Uurali ja Lääne-Siberi musta metallurgia ettevõtteid. K. r. avastati 1930. a-il.

B. Kustodijev: F. Šaljapin (1922). Vene Muuseum

Kustọdijev, Boriss Mihhailovitš (7. III 1878 — 26. V 1927), vene maalikunstnik, Peterburi KA akad. (1909). Õppis 1896—1903 Peterburi KA-s, oli a-st 1911 «Mir Iskusstva» liige. Loomingu paremiku moodustavad Vene provintsilinna (pms. kaupmeeste) elu käsitlevad stiliseeritud olustikupildid, mis paeluvad rahvaliku tüübistiku ja dekoratiivsusega («Laat», 1908; «Kaupmeeste naised», 1912; «Kaunitar», 1915; «Lihavõtted», 1916), ning portreed (A. Anissimov, 1915). Tegutsenud ka rmt-uillustraatorina ja teatridekoraatorina.

B: С. Г. Капланова. *Новое о Кустодиеве.* М., 1979; А. Турков. *Борис Михайлович Кустодиев.* М., 1986. ◂

kustos (lad 'valvur'), 1. s i i r d e v i i t, vanade raamatute lehekülje lõppu eraldi reale paigutatud järgmise lehekülje esimene silp või sõna (asendab leheküljenumbrit); keskaja käsikirjades ka poognate järjestusnumber või -täht. — 2. mõnel Euroopa maal raamatukogu- või muuseumiametnik.

Kuš, Egiptusest lõunas, Niiluse 1. ja 6. kärestiku vahel paikneva maa ning vanaaja riigi (*Meroe, *Napata) nimi, mida on kasut. vanaegiptuse tekstides ja piiblis; antiikaja allikais E t i o o p i a; alates keskajast (10. saj.) N u u b i a.

Kušaani riik, vanaaja riik Kesk- ja Lõuna-Aasias 1.—4. saj. Allikate nappuse pärast on selle ajalugu mitmeti ebaselge. Riigi rajas Kreeka-Baktria alade väikeriike ühendades Kudhula Kadphises [1. saj. I pool]; riigi nimi pärineb arvat. dünastia nimeks muutunud hõimunimetusest. Kun. Vima Kadphises [47—78] laiendas riigi valdusi Põhja-Indiasse (arvat. Varanasini). Kaniška ajal viidi pealinn Baktriast Purušapurasse (praegu Peshawar), sõditi Partiaga, peatati Hiina ekspansioon Ida-Turkestanis. Linnad kasvasid, kaubandussidemed ulatusid mitmesse maailmakaarde, Roomast Hiinani. Algselt hellenismi- ja iraanisugemelises kultuuris sai 2. saj. valdavaks India mõju; mahajaana budism levis Kušaanide ajal Sise-Aasia kaudu Kaug-Idani ja mõjutas eriti kunsti arengut (*Gandhara, *Mathura).

B: Б. Ставиский. *Кушанская Бактрия: проблемы истории и культуры.* М., 1977; Г. Пугаченкова. *Искусство Бактрии эпохи Кушан.* М., 1979; B. Stawiski. *Mittelasien. Kunst der Kuschan.* Leipzig, 1979.

kuši keeled, k u š i i d i k e e l e d, rühm afroaasia keelkonda kuuluvaid keeli, mida kõneleb u. 17 mln. in. Kirde-Aafrikas (Ida-Sudaanis, Etioopias, Egiptuses, Somaalias, Keenias). Jagunevad põhja- (bedža ehk bedauje keel), kesk- (agau keeled), ida- (galla, somaali ja saho-afari keel), lääne- (kafa ja sidamo keel) ja lõunaalarühmaks (iraku jmt. väike keel saarekestena bantu keeli rääkivate rahvaste hulgas). Kirjakeelteks on arenemas galla ja somaali keel.

Kušva, linn Vene NFSV-s Sverdlovski obl-s; 43 000 el. (1974). Rauamaagi kaevandamine, must metallurgia, puidutöötlemispinkide tootmine, puidu töötlemine. K. asutati 1735, pärast Blagodati rauamaagimaardla avastamist. Linn a-st 1926.

Kuzbạss, *Kuznetski söebassein.

Kuzin, Mihhail Iljitš (25. X 1916), vene kirurg, meditsiinidr. (1954), Vene NFSV tnl. teadlane (1967), Prantsuse Rahvusliku MA k-liige (1974), NSVL MA akad. (1975), sotsial. töö kangelane (1986). NLKP liige. Lõpetas 1940 Sõjaväemeditsiini Akadeemia, oli 1941—45 kirurg Nõuk. armees, a-st 1964 Moskva I Meditsiiniinst-i kateedrijuhataja (a-st 1959 prof.) ja 1965—74 rektor; a-st 1976 NSVL MA Višnevskinim. Kirurgiainsti-i dir. Uurimusi välikirurgia, anestesioloogia (sh. 1966 maailma esimene monograafia elektertuimastusest), müasteenia patogeneesi ja ravi, kirurgiliste haiguste patofüsioloogia, maohaavandtõve ravi, torakaal- ja mädanike kirurgia alalt. K. on liikumise *«Maailma arstid tuumasõja vastu» algatajaid. NSVL rkl. preemia 1985. **T:** *Электронаркоз в хирургии* (1966, kaasautoritega), *Лечебная гимнастика в грудной хирургии* (1984, kaasautoritega), *Хирургические болезни* (1984, kaasautoritega), *Хронический панкреатит* (1985, kaasautoritega). ▸

Kuzminskis, Jonas (14. XII 1906 — 19. VIII 1985), leedu graafik, NSV Liidu rahvakunstnik (1965), NSVL KA akad. (1975). NLKP liige (1951). Õppis 1927—33 Kaunase kunstikoolis, oli a-st 1944 Leedu NSV Riikliku Kunstiinst-i õppejõud (a-st 1957 prof.). Viljelnud vaba- ja rmt-ugraafikat ning eksliibrist (pms. puulõiketehnikas), järginud leedu rahvapildi traditsiooni. Oli 1958—82 Leedu NSV Kunstnike Liidu juhatuse esimees. — Leedu NSV Ülemnõukogu Presiidiumi esimehe asetäitja 1967—75. **T:** graafikasari *Vilnius* (1942—57), leedu rahva- ja rev. laulude aineline sari (1960—78), K. Boruta jutustuse «Baltaragise tuulik» (1945), S. Nėrise luulekogu «Seal, kus seisab valge linn» (1964) ja J. Paleckise teose «Tuhat sammu» ill-d (1970). ▸

Kuznets, Simon (30. IV 1901 — 8. VII 1985), vene päritoluga ameerika majandusteadlane. Oli 1936—54 Pennsylvania ülikooli, 1954—60 Johns Hopkinsi ülikooli ja 1960—71 Harvardi ülikooli prof. Viljelnud majandusstatistikat. Analüüsinud statistiliselt USA majanduse arengut kui kapitali liikumise resultaati. Propageerinud tulude võrdsustamist. Nobeli preemia 1971. **T:** *Cyclical fluctuations in retail and wholesale trade* (1926), *National income and capital formation* (1937), *Economic growth and structure* (1965), *Economic growth of nations* (1971).

Kuznetsk, 1. (a-ni 1780 Narõškino) linn Vene NFSV-s Penza obl-s; 98 000 el. (1987). Masina- (keemia- ja tekstiilitööstuse seadmed), kerge- (naha- ja jalatsi-) ja toiduainetööstus. K. on asut. 17. saj. lõpus, linn a-st 1780. — **2.** *Novokuznetski nimi a-ni 1932.

Kuznetski Alatau, kurdpangasmäestik Lääne-Siberi kaguosas, Kuznetski ja Minussinski nõo vahel; pikkus u. 300 km, kõrgeim tipp Verhni Zub (2178 m). Koosneb lubjakividest, kiltadest ja tuffidest, mida läbivad graniit- ja porfüriitintrusiivid. Leidub raua-, mangaani- ja kroomimaaki, kulda ning boksiiti. Läänenõlval kuuse-seedermänni-nulumetsad, idanõlval lehise-männimetsad, 1600 m-st kõrgemal mägitundra.

Kuznetski nõgu asub Lääne-Siberi kaguosas Salairi, Kuznetski Alatau ja Gornaja Šorija vahel, loodes avaneb Lääne-Siberi lauskmaale; pikkus 350—400 km, laius 80—120 km. K. n. oli devonist kriidiajastuni vajumisala, millele ladestusid mandrilised ja meresetted, sh. permi ja juura kivisütt sisaldav kihtkond (*Kuznetski söebassein). Järgnenud kerkimisel setted kurdusid ning nõo põhja kujunesid Tomi, Inja jt. jõgede laiad orud, keskosas on seljakuid (suurim kõrgus 740 m). Valitseb mandriline kliima. Keskm. t° jaan-s −18 °C, juulis 18—20 °C, sajab 350—500 mm aastas. Loodeosas varem laiunud stepp on valdavalt üles haritud; idaosas taiga, mujal metsastepp.

Kuznetski söebassein, Kuzbass, NSV Liidu söetööstuse baase, asub Kuznetski nõos, pms. Kemerovo obl-s; 26 000 km². Läbiuuritud kihtkonnas on üle 260 söekihi, enamik 1,3—3,5, kohati kuni 20 m paksused. Söevaru (1800 m süg-ni) on 637 mrd. t. Poole moodustab koksistuv kivisüsi, söe tuhasus on väike ja süsi hõlpsasti rikastatav. Kaevandatakse karjääridest ja kaevandustest. Suurimad kaevandamiskeskused on Meždurečensk, Leninsk-Kuznetski ja Prokopjevsk. 1985 toodeti 150 mln. t. — Maardla avastati 1721, esimene kaevandus rajati 1851. Suurtootmine algas 1930. K. s. varustab kivisõega NSV Liidu idapiirkondi ja Uuralit.

M. Kuzin

Kuznetsov, Fjodor Andrejevitš (18. VII 1932), vene füsikokeemik, NSVL TA akad. (1987; k-liige 1984). NLKP liige (1974). Uurimused käsitlevad etteantud omadustega materjalide ja struktuuride loomist mikro- ja optoelektroonikatoodete tarvis.

Kuznetsov, Juri Aleksejevitš (19. IV 1903 — 16. V 1982), vene geoloog, Valeri K-i vend, NSVL TA akad. (1966; k-liige 1958). Lõpetas 1924 Tomski ülikooli, töötas 1930—58 õppejõuna Tomski polütehnilises inst-s (a-st 1938 prof.), seejärel osakonnajuhatajana NSVL TA Siberi Osk. Geoloogia- ja Geofüüsikainst-s. Uurimusi Altai, Kuznetski Alatau, Ida-Sajaanide ja Jenissei mäestiku magmalistest formatsioonidest. Avastanud maavarasid (sh. kulda, tulekindlat savi). NSVL rkl. preemia (1983). **T:** *Главные типы магматических формаций* (1964).

Kuznetsov, Nikolai Dmitrijevitš (23. VI 1911), vene tehnikateadlane, sotsial. töö kangelane (1957, 1981), insenerkindralleitnant (1968), NSVL TA akad. (1974; k-liige 1968). NLKP liige (1939). K-i juhtimisel on konstrueeritud reaktiivlennukite Ан-22, Ил-62, Ил-86, Ту-114, Ту-154, Ту-144 jt. mootorid. Lenini preemia 1956, NSVL rkl. preemia 1965.

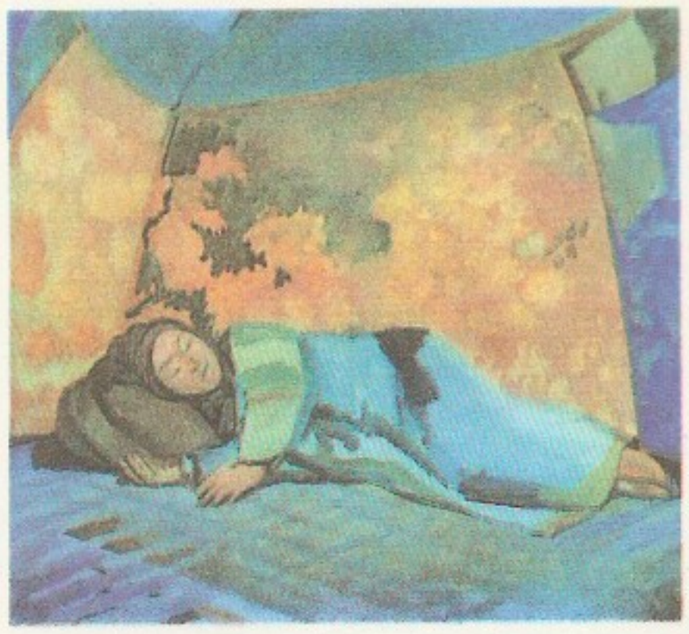
Kuznetsov, Nikolai Ivanovitš (17. XII 1864 Peterburi — 22. V 1932 Leningrad), vene taimesüstemaatik ja -geograaf, Peterburi TA, hiljem NSVL TA k-liige (1903). Oli 1895—1915 prof. Tartu ülikoolis (see oli tema ajal Venemaa tähtsaimaid taimegeograafia uurimisasutusi), 1915—21 Krimmi ülikooli rektor ja Nikita botaanikaaia dir., 1921—32 töötas Leningradis NSVL TA Botaanikainst-s (asutas geobotaanikaosk-a ja juhatas seda). Tartu-ajal uuris pms. Kaukaasia taimestikku (avaldas «Flora Caucasica Critica»); rajas süstemaatikakoolkonna. Muutis Tartu ülikooli botaanikaaia toimetised (1900—14) ülevenemaaliselt arvestatavaks väljaandeks. Uurimusi fülogeneetilise taimesüstemaatika, taimegeograafia ja geobotaanika alalt.

J. Kuzminskis

Kuznetsov, Pavel Varfolomejevitš (17. XI 1878 — 21. II 1968), vene maalikunstnik, Vene NFSV tnl. kunstitegelane (1928). Õppis 1897—1903 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis, oli 1917—37 ja 1945—48 *VHUTEMAS-i ja *VHUTEIN-i õppejõud;

J. Kuzminskis: Teisel pool järve õitsesid kolm pärna (1965). Koloreeritud puulõige

uzin



P. **Kuznetsov:** Magav naine (1911). Tretjakovi galerii

Viktor Kuznetsov

kunstnike rühmitiste «Helesinine Roos» (1907) ja «Neli Kunsti» asutajaid (1924). Viljelnud pms. maastiku-, portree- ja olustikumaali. Reisis 20. saj. alguses Pariisi, Volga steppidesse ja Kesk-Aasiasse. Poeetiline nn. stepisari ühendab prantslasliku (Matisse'i) värvidekoratiivsuse idamaise filosoofilise rahu ja lürismiga. Tegutsenud ka monumentaalmaalijana (Pariisi maailmanäituse, 1937, ja Moskva põllum-näituse pannoo, 1939) ja teatrikunstnikuna. **T:** maalid *Helesinine purskkaev* (1905), *Miraaž stepis* (1912) ja *Puuvilla sorteerimine* (1931), autolitode sari *Turkestan* (1923).

B: А. А. Русакова. *Павел Кузнецов*. Л., 1977. ▲

Kuznetsov, Valeri Aleksejevitš (12. IV 1906 — 4. VIII 1985), vene geoloog, Juri K-i vend, NSVL TA akad. (1970; k-liige 1958). Lõpetas 1932 Tomski polütehnilise inst-i, töötas seejärel mitmes Lääne-Siberi geoloogiaasutuses, a-st 1945 NSVL TA Lääne-Siberi Filiaali Mäegeoloogiainst-s ja a-st 1958 NSVL TA Siberi Osk. Geoloogia- ja Geofüüsikainst-s. Oli BAM-i rajamisega tegeleva NSVL TA teadusnõukogu aseesimees. Uurimusi Altai ja Sajaanide magmatismi, metallokeemia ja tektoonika alalt. NSVL rkl. preemia 1983.

Kuznetsov, Viktor Ivanovitš (27. IV 1913), vene mehaanikateadlane, sotsial. töö kangelane (1956, 1961), NSVL TA akad. (1968; k-liige 1958). NLKP liige (1942). Töid inertsiaalnavigatsiooni- ja automaatjuhtimissüsteemide alalt. Lenini preemia 1957, NSVL rkl. preemia 1943, 1946, 1967, 1977. ◀

Kuznetsov, Vladimir Dmitrijevitš (12. V 1887 — 13. X 1963), vene füüsik, Vene NFSV tnl. teadlane (1934), sotsial. töö kangelane (1957), NSVL TA akad. (1958; k-liige 1946). NLKP liige (1945). Töötas a-st 1917 Tomski ülikoolis (a-st 1920 prof.), oli 1929—61 ühtlasi Siberi Füüsika-Tehnikainst-i dir. (Tomskis). Uurimusi kristallisatsioonist ja tahkete kehade mehaanilistest omadustest. Lõi metallide lõiketöötlemise teooria füüsikalised alused, tõestas metallide kiirlõikamise võimalikkuse. NSVL rkl. preemia 1942. **T:** *Физика твердого тела* (5 kd., ²1937—49, kaasautoritega), *Избранные труды* (1977).

Kužamjarov, Kožamijarov, Kudduss (Kudõs) (21. V 1918), uiguuri helilooja, NSV Liidu rahvakunstnik (1987). NLKP liige (1943). A-st 1953 Alma-Ata konservatooriumi õppejõud (a-st 1965 prof., 1957—67 rektor). Esimene kutseline uiguuri helilooja, esimese uiguuri ooperi («Nazugum», 1956), balleti («Tšin-Tomur», 1969), oratooriumi ja sümfoonia autor. NSVL rkl. preemia 1951.

Kutaisi, linn Gruusia NSV lääneosas, Rioni jõe ääres; 235 000 el. (1989). Tähtis liiklussõlm ja töötuskeskus; masina- (veoautod «Kolhida», väiketraktorid, mäetööstusseadmed), keemia-, kerge- (naha- ja jalatsi-, siidi-), toiduaine- ja ehitusmaterjalitööstus. 2 kõrgkooli, 3 teatrit, A. Tsulukidze ja Z. Paliašvili majamuuseum. Bagrati katedraali (11. saj.) varemed. — K. on Gruusia vanimaid linnu, esimesed teated selle kohta pärinevad varaorjandusliku Kolchise riigi ajast (6.—2. saj. e. m. a.). Oli 10. saj-st a-ni 1122 Gruusia riigi, 15.—19. saj. Imereti kuningriigi pealinn, a-st 1846 K. kub. keskus.

Kutateladze, Khuthatheladze, Apollon (Apolon) (6. I 1900 — 25. VI 1972), gruusia maalikunstnik, NSV Liidu rahvakunstnik (1970), NSVL KA k-liige (1967). Lõpetas 1926 Tbilisi KA, oli a-st 1943 samas õppejõud (a-st 1946 prof., a-st 1959 dir.). Viljelnud pms. ajaloo- ja olustikumaali, ka portreed ja maastikumaali. Ajaloomaalid on kangelaslik-paatoslikud ja romantiliselt pingestatud. **T:** *S. Ordžonikidze kutsub mägilasi Gruusiat linna kaitsma* (1938), *Teeistanduses* (1952), *Kuninganna Tamari sõjakäik* (1967).

B: Н. Гудиашвили. *Аполлон Кутателадзе*. Тбилиси, 1958. ◀

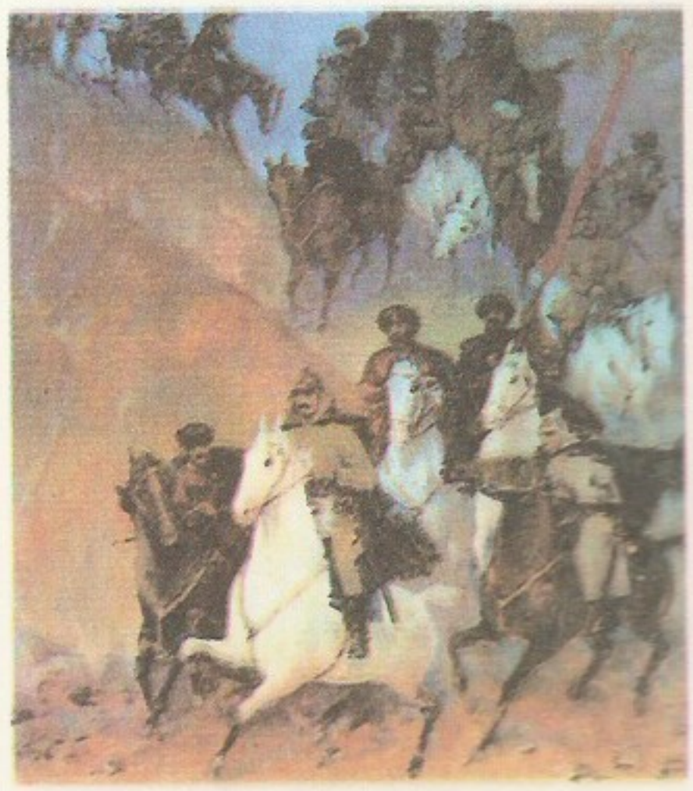
Kutateladze, Samson Semjonovitš (31. VII 1914 — 20. III 1986), vene soojusfüüsik, NSVL TA akad. (1979; k-liige 1968), sotsial. töö kangelane (1984). NLKP liige (1943). Töötas 1932—58 Katelde ja Turbiinide Keskinst-s ning a-st 1959 NSVL TA Siberi Osk-s, oli a-st 1961 ühtlasi Novosibirski ülikooli prof.; NSVL TA Siberi Osk. Soojusfüüsikainst-i rajajaid (a-st 1964 dir.). Töid soojus- ja massivahetuse, turbulentse voolamise teooria ning vedelmetallsoojutskandjate rakendamise alalt. NSVL rkl. preemia 1983.

Kutavičius [-tšjus], Bronius (13. IX 1932), leedu helilooja, Leedu NSV tnl. kunstitegelane (1982). Lõpetas 1964 Vilniuse konservatooriumi; tegutsenud pedagoogina. **T:** lasteooper *Luust vanamees raudsel mäel* (1983), *Panteistlik oratoorium* (1970), kantaat *Kaks lindu metsatihnikus* (1978), sümfoonia (1973), vokaaltsükkel *Kaldal* (1972).

Kutbuddin Albek, Aibak (srn. 1210), *Guriidide väepealik ja *Delhi sultanaadi rajaja. Tõusnud Kesk-Aasia päritoluga sõjasulasest väepealikuks, rajas 1192 alanud vallutustega Põhja-Indias aluse islamiusuliste ülemvõimule. Kui suri Muhammad Guri [1203—06], sai K. tema valduste tegelikuks valitsejaks.

kutiikul (<lad *cuticula* 'nahand, koorend'), *zool* usside jt. selgrootute loomade keha kattev tugev kaitse-

minskis



A. Kutateladze: Mamisoni mäekuru (1969).

minskis: Teisel rve õitsesid kuim (1965). Kolonnerilõige

kiht, mis on epidermi tekitatud. Vt. ka kate.

kutiikula (lad), *bot* taime kattekoerakkude välisseintele ladestuv pms. rasvataolisest kutiinist koosnev värvitu kiht. K. ei märgu, laseb halvasti läbi vett ja õhku, kaitseb taime liigse veekaotuse eest.

kutiin, kutiikula tähtsaim koostisosa, kattekoerakkude eritis (rasvhapete polüester). Kutiikula pindmises kihis on k. segunenud vahadega, alumises polüsahhariididega. K-i hulk on liigiti erinev (kaselehtedes 0,8%, agaavilehtedes 15%).

Kutorga, Mihhail Semjonovitš (18. IV 1809 Mogiljovi läh. — 7. VI 1886 Mogiljovi läh.), vene ajaloolane, Peterburi TA k-liige (1848). Õppis 1828—33 Tartu ülikooli juures Professorite Inst-s, oli 1835—69 Peterburi ja 1869—74 Moskva ülikooli õppejõud (a-st 1844 prof.). Uuris arhailise ja klassikalise Kreeka, pms. Ateena sotsiaal- ja pol. ajaloo sõlmküsimusi, rakendas B. G. Niebuhrilt pärinevaid allikakriitilisi meetodeid.

Kutrzęba [*-tš-*], Stanisław (15. XI 1876 — 7. I 1946), poola ajaloolane, Poola TA akad. (1918; k-liige 1914). Oli a-st 1908 Krakovi ülikooli Poola õiguse ajaloo prof., a-st 1939 Poola TA president. Oli 1939—40 Sachsenhauseni koonduslaagris, organiseeris a-st 1942 Krakovis vastupanuliikumist. Käsitlusi pms. Poola riigi ja õiguse ning keskaja linnade ja kaubanduse ajaloo kohta. **T:** *Poola riigikorra ajaloo põhijooni* (4 kd., 1905—20).

Kuts, Vladimir Petrovitš (7. II 1927 Aleksino k., Sumõ obl. — 16. VIII 1975 Moskva), kergejõustiklane, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1954). NLKP liige (1955). Alustas sportlaseteed ajateenijana Tallinnas; olnud Eesti NSV meister ja rekordiomanik pikamaajooksudes. Võitis 1956 Melbourne'i OM-del 5000 ja 10 000 m jooksu, tuli pikamaajooksus 1954 Euroopa meistriks (5000 m) ja 1953—57 10 korda NSV Liidu meistriks. Püstitas 1954—57 8 maailmarekordit, parimad tulemused 5000 m-s 13.35,0 ja 10 000 m-s 28.30,4. Oli 1956 ja 1957 maailma parim sportlane. **T:** *От новичка до мастера спорта* (1962), *Повесть о беге* (1964).

kutsealune, *sõj* sõjaväe tegevteenistusse kutsumisele kuuluv isik. NSV Liidus on k. kodanik, kes üldise sõjaväekohustuse seaduse kohaselt on arvele võetud elukohajärgse sõjakomissariaadi kutsejsk-s. Enne tegevteenistusse kutsumist antakse eelkutseealistele ja kutseealistele noormeestele tootmis- ja õppetöö kõrval sõjaline algettevalmistus.

kutse-eetika, kõlbelised nõuded, mida mingi kutseala töötajad peavad täitma, kutseala makrogrupi (*grupp) moraalinormid, kõlbelised kujutlused ja hoiakud, nt. kutseau, -uhkus ja -kohus. Kujunenud seoses kutsete tekkimisega ühisk. tööjaotuses. Põhineb peale ühisk-a üldise moraali ühisk-a vajadustel, s. o. asjaomase kutseala töötajate ja nende töö suhtes esitatavail erinõudeil. Mitmel maal on püütud mõne kutse (arsti, advokaadi, riigiametniku) moraalinorme kindlaks määrata ja nende järgimist tagada ametivande andmisega. Vt. ka eetika.

kutsehaigused, haigused, mis tekivad tervist kahjustavate töötegurite mõjul. K-tel ei ole enamasti eritunnuseid ja üksnes andmed haigestunu töötingimuste kohta võimaldavad tervisehäireid liigitada k-ks. Kõige tunnustatum k-te klassifikatsioon rajanebki haigestumise põhjustel. Selle järgi jaotatakse k-d viide rühma: 1) keemiliste tootmistegurite põhjustatud k-d: ägedad ja kroonilised mürgistused, nahahaigused, metalli- ja teflonipalavik, enamik kutseallergiahaigusi, osa *kutsekasvajaid, 2) tolmu põhjustatud k-d: *pneumokonioosid (silikoos, silikatoosid, metallo- ja karbokonioosid, segatolmu toimel tekkinud kopsukahjustused) ja kroonilised tolmubronhiidid, 3) füüsikaliste tegurite põhjustatud k-d: *vibratsioontõbi, ultraheli mõjul tekkinud tervisehäired, kuulmise nõrgenemine *müra mõjul, kiiritustõbi ja paiksed kiirituskahjustused, elektromagnetvälja ja hajutatud laserikiirguse mõjul sugenenud haigused, kudede paiksed laserikiirituskahjustused, elektrooftalmia, kae, *kessoontõbi, äge hüpoksia, ebasoodsaist ilmastikuoludest sugenenud haigused, ülekuumenemine (hüpertermia), vee- ja soolavahetuse häirumine (kramptõbi), oblitereeruv endarteriit, polüradikuloneuriidid jm., 4) ülepingutusest tekkinud k-d: närvi- ja lihasepõletikud, radikuliidid, koordinatsioonineuroosid (nt. kirjutuskramp), tugi- ja liikumiselundite haigused, jalgade veenilaiendid, hääleelundi ülekoormuse tagajärjel tekkinud haigused (krooniline kõripõletik, nn. laulja sõlmekesed jm.), progresseeruv lühinägevus, kopsupuhitus, psühhoneuroosid, 5) bioloogiliste tegurite põhjustatud k-d: nakkus- ja parasitaarhaigused, düsbakterioos, kandidoos. K-d võivad kulgeda ägedalt, alaägedalt või krooniliselt. Nende arengut mõjutavad oluliselt ainevahetushäired, mis tulenevad kahjulike töötegurite toimest organismi ensüümisüsteemidele, tsütoplasmaatiliste membraanide seisund ja eriti retseptorite muutused. K-te diagnoosimisel lähtutakse k-te ametlikust loetelust, eri riikides on loetelu erisugune. K-te profülaktika seisneb *sanitaarnormide kehtestamises ja järgimises ning perioodiliselt korraldatavates meditsiinilistes läbivaatustes. Eesti keskne k-te uurimise ja ravimise asutus on Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-i K-te Kliinik Tallinnas. **B:** N. Loogna jt. *Kutsehaigused.* Tln., 1979; N. Loogna jt. *Kutsehaiguste vältimine.* Tln., 1987. ▲

Kutsehaigused. Kutsehaiguste Kliinik Tallinnas

kutseharidus, oskustöötajale tarvilikud teadmised, oskused ja vilumused. Tugineb hrl. põhikoolile (harvemini algkoolile) või keskkoolile. K-t omandatakse haridusele, võimeile ja soovile vastavalt kursusel, kutsekoolis, kutsekeskkoolis, tehnikakoolis, keskeriõppeasutuses või kõrgkoolis. On madalamat, kesk- ja kõrgemat k-t. Tööliskutset (madalamat k-t) annavad kutsekool, kutsekeskkool, ka individuaalne ja brigaadiviisiline õpetamine õppekeskuses või ettevõttes ning kursused. Keskk-t saab keskeriõppeasutuses, kõrgk-t kõrgkoolis.

kutsekaaslus, NSV Liidus töökorraldusvorm, mille puhul töötaja lisaks oma põhitööle täidab tööpäeva jooksul kas täielikult või osaliselt mingi muu kutseala ülesandeid. See on otstarbekas, kui töötajal ei ole põhitöökohal täit koormust. K-t kasut. eriti kompleksbrigaadides (*brigaad). Vt. ka kohakaaslus, kutseoskus.

kutsekasvajad, pika aja (kuni 30 aasta) vältel tööl kantserogeensete tegurite (*kantserogeenid) toimele allunud isikuil sugenenud kasvajad. Oluline on mõjuri kogus või intensiivsus. Kõigist pahaloomulistest kasvajatest on k-id u. 5%, pms. *naha-, *kopsu- ja kusepõievähk. K-ks saab kasvajat tunnistada, kui muud põhjused on välistatud, kui on sedastatud haigestumissageduse sõltuvus põhjustava teguri intensiivsusest või toime vältusest või kui põhjustava tegu-

ri toime lakkamisele järgneb uuritavas töötajaskonnas haigestumissageduse vähenemine. K-te põhjuste tundmise korral saab rakendada profülaktikat nagu teistegi *kutsehaiguste puhul. Peamised profülaktikameetmed: kantserogeense teguriga kokkupuutumise vältimine või vähendamine tootmise automatiseerimise, hermetiseerimise, kaugjuhtimise ja jäätmeteta tehnoloogia abil, tõhus ventilatsioon, ka kohtäratõmme, kantserogeenide lubatavate piirkontsentratsioonide järgimine, võimaluse korral kantserogeenide asendamine või kahjutustamine. Ioniseeriva kiirguse puhul kehtivad erinõuded. Töölisi instrueeritakse, neid kontrollitakse meditsiiniliselt kindla ajavahemiku tagant. Individuaalsed kaitsevahendid on erirõivad (*kaitseriietus), maskid, respiraatorid jms.

kutsekoda, k u t s e e s i n d u s k o d a, samal kutsealal tegutsevate isikute või nende koondiste esindusorgan. Dem. riikides on k-d eraühingud, riiklikke k-sid loodi korporatiivseis riikides (Itaalias, Portugalis, Ungaris). Eestis asutati 1924 *Kaubandus-Tööstuskoda, 1931 *Põllutöökoda ja 1934—36 veel 15 k. K-de abil püüdis K. Pätsi valitsus luua korporatiivset riiki. Mõnes k-s (Maatööliste ja Väikemaapidajate Kojas, Tööliskojas, Õpetajate Kojas) avaldus opositsioon. Erinevalt Itaaliast kuulusid töölised ja tööandjad Eestis enamasti eri k-desse. 1940, kui NSV Liit oli Eesti okupeerinud, Eesti k-d likvideeriti.

kutsekool, oskustöölisi ja -teenistujaid koolitav õppeasutus, annab pms. madalama astme kutsehariduse. On põhikoolil ja keskkoolil põhinevaid k-e. NSV Liidus on kutseõppeasutused muudetud (a-st 1984) k u t s e k e s k k o o l i d e k s. Neis on osakondi nii põhikooli kui keskkooli lõpetanuile, esimesed saavad 3 aasta jooksul koos erialaga täieliku keskhariduse, teised 1—2 aasta jooksul keerukama erialase ettevalmistuse. On ka rühmi, kus keskhariduse ei omandata, ning täienduskoolitusrühmi ja õhtuosakondi. — Eesti esimesi k-e oli 18. saj. Tallinnas ja Narvas töötanud navigatsioonikool. 1930. a-te alguses oli k-e üle 80. Kutsekeskkoolide loomist katsetati 1967—68. Tehnikakoolid, linna- ja maak-d muudeti kutsekeskkoolideks 1984—85. 1988 oli Eestis 48 kutsekeskkooli (19 428 õppijat), neis õpetati 121 eriala. ▾

kutseliste sport, sport elukutsena või pelgalt rahasaamise eesmärgil. Nüüdisajal siirdub kogu maailmas (sh. sotsial. riikides) üha rohkem harrastussportlasi kutseliseks; OM-dele lubati kutselised sportlased (jäähokimängijad) esimest korda 1988 Calgarys. Populaarseimad k. s-i alad on auto- ja mootorrattasport, jalgpall, jäähoki, pesapall, poks ja tennis. K. s-i võistlusmäärused võivad *harrastusspordi omadest mõneti erineda (nt. jäähokis, korvpallis, poksis); mõnel alal (nt. poksis) on kutselistel oma rahvusv. spordiföderatsioon. Kutseline sportlane sõlmib klubi või mänedžeriga tähtajalise lepingu võistelda klubi nimel; klubi tagab sportlasele püsiva sissetuleku (honorari), kuid lepingu ülesütlemise korral peab sportlane maksma suure trahvisumma. Klubi võib sportlast müüa teisele klubile (eriti jalgpallis). Kutselised sportlased saavad raha ka nt. firma või selle toodangu reklaamimise või teleülekannete eest. Harrastus- ja k. s-i siirdevorm on nn. stipendiaadisport (firma, spordiliit, -ühing või -komitee maksab sportlasele vähemalt keskm. palga suurust stipendiumi, võimaldamaks tal pühenduda ainult spordile). — K. s-i oli juba antiikajal, eriti populaarseks sai kutseliste raskejõustik Euroopas (sh. Venemaal) 19. saj. lõpus ja 20. saj. alguses. Maailmakuulsuse võitsid Venemaa atleedid S. Jelissejev, I. Poddubnõi, I. Zaikin (1880—1948) ja I. Šemjakin, eestlastest A. Aberg, G. Hackenschmidt, J. Jaago ja G. Lurich. NSV Liidus olid esimesed kutselised sportlased maletajad, a-st 1988 on ka kutselisi jalgpallureid (esimene kutseliste klubi Dnepropetrovski «Dnepr»). A-st 1989 on rohkesti NSV Liidu sportlasi (põhil. jäähokimängijaid, korvpallureid, jalgpallureid) siirdunud kutselisteks välismaa spordiklubidesse. Eesti sportlastest hakkasid esimestena (1988—89) kutselisteks korvpallur H. Enden ning jalgratturid R. Suun, T. Kirsipuu (s. 1964) ja A. Tammesalu (s. 1964), esimene Soomes, teised Hispaanias.

kutsenõustus, k u t s e k o n s u l t a t s i o o n, teaduslikult põhjendatud kutsevalikunõuande andmine, kutsesuunitluse osa. Kutsenõustamisel arvestatakse isikuiseärasusi ja nõudeid, mida elukutse inimesele esitab. E t t e v a l m i s t a v k. toimub üldhariduskoolis õppimise ajal, o t s u s t a v k. põhikooli või keskkooli lõpetamisel, t ä p s u s t a v k. kutsekeskkoolis, keskeriõppeasutuses, kõrgkoolis või töökohas. Eestis juhib k-t Eesti Vab. Noorte Kutsesuunitluse Keskus, sel oli 1989. a. 21 k-punkti.

kutseoskus, k v a l i f i k a t s i o o n, isiku kutsekohasusomaduste hinnang, kutsevalmendusaste. K-t hinnatakse teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste põhjal. NSV Liidu tööliste k-e hindamise tariifiteatmik jaotab k-e üldiselt 6 järguks, keerukail kutsealadel (nt. töörüstalukksepal, pingitöölisel, remonditöölisel, häälestajal) 8 järguks. Tööliste k-e suurendamiseks korraldatakse ettevõtteis nt. tootmistehnikakursusi, kaaskutsealade kursusi ja sihtkursusi. Spetsialistide ja teenistujate k. sõltub erihariduse tasemest ja töökogemusest. Spetsialistid suurendavad k-t pms. juhtide ja spetsialistide täiendusinst-des.

kutsepatoloogia, õpetus *kutsehaigustest, üldise haigusõpetuse ja kliinilise meditsiini osa, mis uurib kahjulike tööteguriite mõjul tekkinud haiguste põhjusi, kujunemist, kliinilisi tunnuseid, kulgu ja ravi. — Esimesed k-t käsitlevad uurimused ilmusid 16. saj. (G. Agricola «De re metallica», 1556). Venemaal hakkas k. arenema 19. saj. II poolel, Eestis pärast II maailmasõda. Eesti k-keskus on Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-i k-osakond.

kutsesuunitlus, inimese sihipärane suunamine sobiva elukutse juurde, pikaajaline kutsetööks tarvilike isiksuse omaduste kujundamine. K. lähtub nii ühis-k-a kui ka isiku huvidest, selle põhikomponendid on kutsenõuete, tööjõuvajaduse ja isikuiseärasuste (eriti võimete) arvestamine. K-e olulised lülid on *kutsenõustus ja kutsekasvatus. Elukutseid tutvustab kutseselgitus. K-e mõjul peaks kujunema k u t s e s u u n d u s — huvi ja positiivne hoiak kindla elukutse valikuks. Kutsesuundus soodustab kutsevalikut ja kutsekindlust ning eeldab k u t s e s o b i v u s t ehk isikuiseärasuste ja kutsenõuete vastavust. Kutsesobivus avaldub selles, et inimene omandab elukutse ülemäära pingutamata, tunneb tööst rahul-

Eestis 1934—36 asutatud kutsekojad

Agronoomide Koda
Arstide Koda
Eraettevõtete Ametnikkude Koda
Insenerikoda
Kalanduskoda
Kodumajanduskoda
Käsitööstuskoda
Loomaarstide Koda
Maatööliste ja Väikemaapidajate Koda
Majaomanikkude Koda
Meierite Koda
Rohuteadlaste Koda
Tööliskoda
Õpetajate Koda
Ühistegevuskoda

Kutsekool. 40. kutseliikkool (1983, arh. H. Sirjonen) Harju raj-s Kuusel

dust ja suudab end erialal kiiresti täiendada (saavutab hõlpsasti kõrgema kvalifikatsioonijärgu). Kutsesobimatus ilmneb inimese iseärasustest johtuva suutmatusena mingi töö oskusi ja vilumusi omandada.

Kutšerov, Mihhail Grigorjevitš (3. VI 1850 — 26. VI 1911), vene keemik. Oli a-st 1902 prof. Peterburis. Uuris pms. küllastumata süsivesinikke. Avastas etüünirea süsivesinike hüdratatsiooni elavhõbedasoolade (hiljem ka kaadmiumi-, magneesiumi- ja tsingisoolade) manulusel (K-i reaktsioon, 1881). Sellel reaktsioonil rajanevad etüünist etaanhappe, butanooli ja sünteeskautšuki tootmise meetodid.

B: В. И. Есафов. *Михаил Григорьевич Кучеров.* M., 1972.

Kutšum (16. saj.), Siberi khaaniriigi viimne khaan. Kukutas 1563 Vene riigist vasallisõltuvuses olnud khaan Jedigeri ja lõpetas andami maksmise. Võitles Jermaki kasakaväesalga vastu, sai 1582 Irtõši ääres lüüa ja jättis pealinna Kašlõki maha. Purustas 1585 (teistel andmetel 1584) Jermaki väesalga ning jätkas vastupanu Vene vägedele a-ni 1598, mil kaotas lahingu. Põgenes Nogai hordi, seal tapeti.

Kutz [*kuts*], Kazimierz (16. II 1929), poola filmilavastaja. Esimene film «Vapruse rist» valmis 1958, isikupärase filmimeistri maine tõi talle filmiga «Musta maa sool» (1969) algav Sileesia-triloogia. Kangelaste eraelu on kujutatud lahutamatus seoses ühisk. tegevusega. **F:** *Inimesed rongilt* (1961), *Vaikus* (1963), *Hüpe* (1968), *Krooni pärl* (1972), *Ühe roosikrantsi helmed* (1979), *Jään enesekaitsele* (1983).

kutter (ingl *cutter*), **1.** 18. saj. I poolest pärinev 1-mastiline purjelaev. 4-naelase suurtükiga relvastatud k. oli Inglise tolliametnike tavalisim laev. Klassikaline k. oli pukspriidiga, tal olid kahvelgrootpuri, topsel ja 3 eespurje — foka, kliiver ja fliiger; see oli 20. saj. alguses kasutatavaim jahtide purjestuse tüüp. ▸ — **2.** purje-, auru- või mootorpaat, mida kasut. msg. töödel kalda läh., ka sõjalaeva veo- ja sidepaat.

Kutti, Jaak (1. III 1938 Tallinn), eesti päritoluga rootsi arstiteadlane, meditsiinidr. (1972), dotsent (1974). Töötanud 1974 Göteborgi ülikoolis, 1975—77 Göteborgi Sahlgreni haiglas ja a-st 1978 *Östra* haiglas (a-st 1985 ülemarst). Avaldanud uurimusi hematoloogia alalt ja verehaiguste õpikuid.

Kutuzov (õieti Goleništšev-K.), Mihhail Illarionovitš, Smolenski vürst (16. IX 1745 Peterburi — 28. IV 1813 Bunzlau, nüüd Bolesławiec, Wrocławi vojevoodkond), Vene väejuht, kindralfeldmarssal (1812). Lõpetas 1759 kahurväekooli. Oli 1762—64 Eestimaa kindralkuberneri adjutant. Võttis osa 1768.—74. a. ja 1787.—91. a. *Vene-Türgi sõjast P. Rumjantsevi ja A. Suvorovi juhtimisel, paistis eriti silma tormijooksul Izmailile (1790). Tegutses 1792—94 edukalt Vene saadikuna Konstantinoopolis. Määrati aug. 1805 (Napoleoni sõdade ajal) Austriale appi saadetud Vene armee ülemjuhatajaks; pärast *Austerlitzi lahingut sattus keiser Aleksander I põlu alla ja tagandati. Oli 1806—07 Kiievi, 1809—11 Vilniuse sõjakuberner. Moldaavia armee ülemjuhatajana 1811—12 lõpetas edukalt 1806.—12. a. sõja Türgiga. *1812. a. isamaasõja ajal määrati 20. aug. Vene vägede ülemjuhatajaks; viis pärast *Borodino lahingut oskusliku tiibmanöövriga Vene väe vaenlase löögi alt välja ja valmistas Tarutino laagris ette vastupealetungi, mille tulemusena Napoleon I armee purustati. Oli 1813 Vene-Preisi liitlasvägede ülemjuhataja Poolas ja Preisimaal. — Suure Isamaasõja ajal asutati 1942 K-i orden (I ja II järk; III järk 1943).

B: П. А. Жилин. *Фельдмаршал Михаил Илларионович Кутузов.* M., 1987. ▸

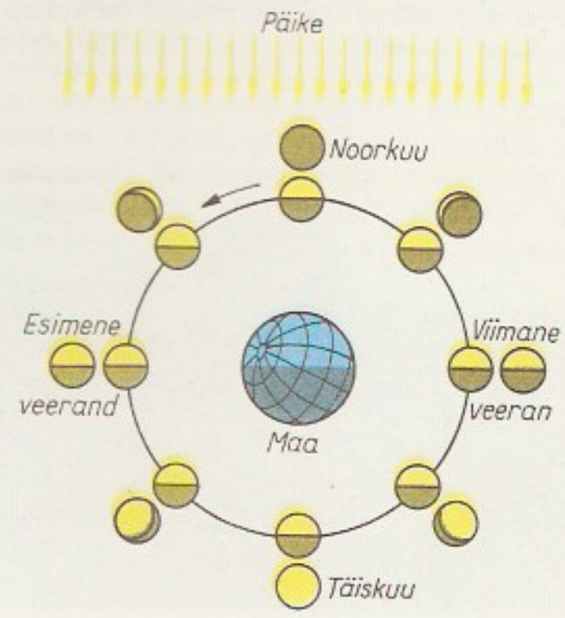
kuu, *astr* **1.** ajavahemik, mille vältel Kuu teeb tiiru ümber Maa tähtede (sideeriline kuu — 27,321661 d), kevadpunkti (troopiline kuu — 27,321582 d), perigee (anomaalne kuu — 27,554551 d), ühe sõlme (drakooniline kuu — 27,212220 d) või Päikese (sünoodiline kuu — 29,530589 d) suhtes. Sünoodiline kuu on ühtlasi ajavahemik, mille järel korduvad Kuu faasid. — **2.** ajavahemik *kalendris, mis algselt vastas Kuu mingile tiirlemisperioodile (hrl. ligikaudu sünoodilisele kuule). Gregooriuse kalendris on kuu pikkus kokkuleppeliselt 31 (jaanuar, märts, mai, juuli, august, oktoober, detsember), 30 (aprill, juuni, september, november), 29 (veebruar liigaastal) või 28 päeva (veebruar lihtaastal). — **3.** planeedi kaaslane.

Klassikaline **kutter**

Kuu (lad *Luna*), märk ☾, ligikaudu kerakujuline tahke taevakeha, Maa looduslik kaaslane ja lähim naaber kosmoses; ∅ 3476 km (27,3% Maa läbimõõdust), mass $7{,}35 \cdot 10^{22}$ kg ($^1/_{81{,}3}$ Maa massist), pinnakihi keskm. tihedus 0,6—1,5, üldine keskm. tihedus 3,34 Mg/m^3. Raskusjõud on Kuu pinnal 6 korda väiksem kui Maa pinnal, paokiirus 2,37 km/s. Maa tekitab Kuu pinnal ja Kuu Maa pinnal tõusu- ja mõõnalaineid (*looded). Kuu tiirleb ümber Maa keskm. kiirusega 1,02 km/s. Tiirlemisorbiit on lähedane ellipsile, mille ühes fookuses asetseb süsteemi Maa—Kuu massikese ja mille kuju ning asend muutuvad Päikese ning planeetide häiriva mõju ja Maa lapikuse tõttu. Kuu keskm. kaugus Maast on 384 400 km (üldse muutub Maa ja Kuu massikeskmete vaheline kaugus vahemikus 356 410—406 740 km), orbiidi ekstsentrilisus 0,0549, kalle Maa orbiidi tasandi suhtes 5°08′43″. Et Kuu tiirlemisperiood tähtede suhtes (sideeriline tiirlemisperiood) on 27,321661 Maa ööpäeva, siis liigub ta tähtede suhtes iga päev u. 13° ida poole ja tõuseb igal järgmisel päeval u. 50 min hiljem kui eelmisel.

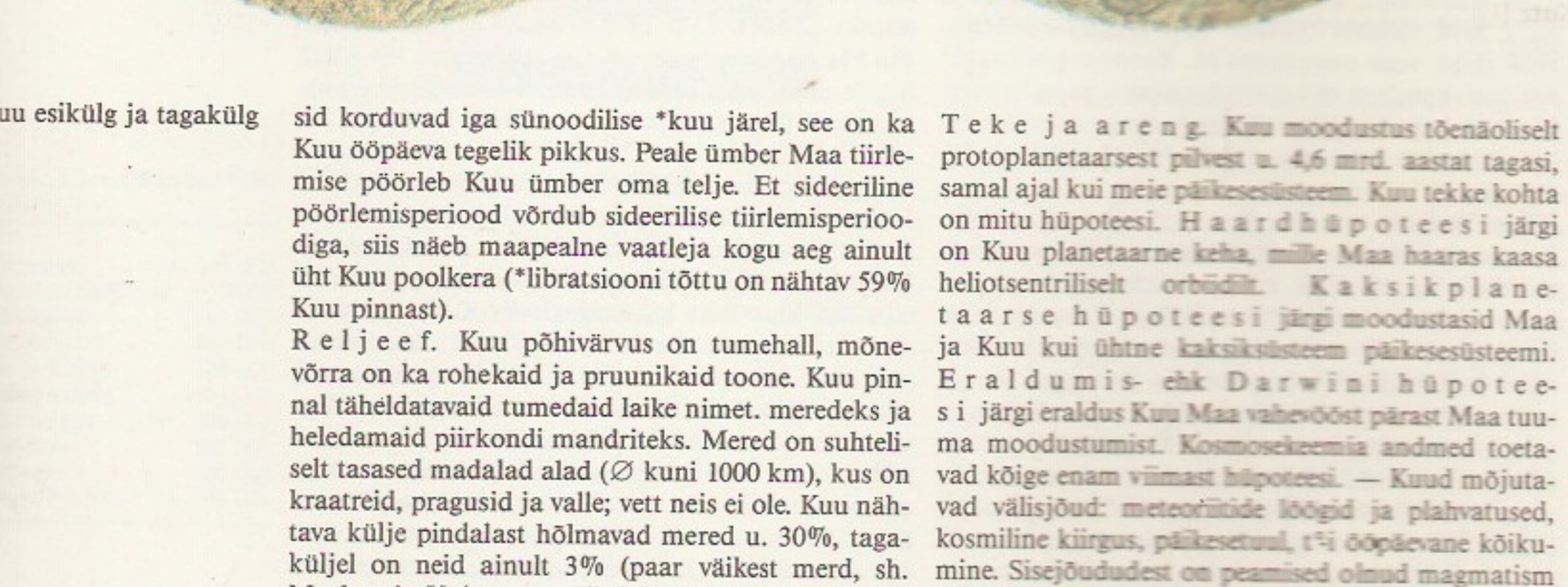
M. Kutuzov

Kuu faasid. Taevas paistab Kuu helendava ketta või sirbina (helendust põhjustab Kuule langev päikesekiirgus, millest Kuu pind 6—7% peegeldab), olenevalt sellest, kas Kuu valgustatud poolkera on täielikult või osaliselt Maa poole pöördunud. Kuu tüüpilisi nähtavaid vorme nimet. Kuu faasideks. Noorkuu (märk ●) ehk Kuu loomise ajal pole Kuud kogu ööpäeva jooksul näha. Seejärel ilmub ta nähtavale kitsa, pidevalt kasvava sirbina. Esimeses veerandis (märk ☽) on Kuu nähtav õhtul poolringina, mis kumerdub paremale (vaatleja suhtes, kelle seniit paikneb Kuust põhja pool). Täiskuu (märk ○) ajal on Kuu täisring ja vaadeldav kogu öö (näiv heledus kuni 12,5 tähesuurust). Pärast täiskuud hakkab kuuketta nähtav osa kahanema. Viimases veerandis (märk ☾) on Kuu jälle poolring, kuid ta kumerus on vastupidine esimesele veerandile ja ta on nähtav hommikul. Esimeses ja viimases veerandis on nõrgalt näha ka Päikesest valgustamata kuukettaosa (*tuhkvalgus). Faa-



Kuu faasid

Klassikaline **kutter**



Kuu esikülg ja tagakülg

M. Kutuzov

sid korduvad iga sünoodilise *kuu järel, see on ka Kuu ööpäeva tegelik pikkus. Peale ümber Maa tiirlemise pöörleb Kuu ümber oma telje. Et sideeriline pöörlemisperiood võrdub sideerilise tiirlemisperioodiga, siis näeb maapealne vaatleja kogu aeg ainult üht Kuu poolkera (*libratsiooni tõttu on nähtav 59% Kuu pinnast).

R e l j e e f. Kuu põhivärvus on tumehall, mõnevõrra on ka rohekaid ja pruunikaid toone. Kuu pinnal täheldatavaid tumedaid laike nimet. meredeks ja heledamaid piirkondi mandriteks. Mered on suhteliselt tasased madalad alad (∅ kuni 1000 km), kus on kraatreid, pragusid ja valle; vett neis ei ole. Kuu nähtava külje pindalast hõlmavad mered u. 30%, tagaküljel on neid ainult 3% (paar väikest merd, sh. Moskva ja Unistuse meri). Mandrid on rohkem liigestunud pinnamoega ja kõrgemad (mägede suhteline kõrgus küünib 8—9 km-ni), seal on rohkesti kraatreid (∅ kuni 300 km, ringvalli kõrgus kuni 6 km). Suuri lameda põhjaga kraatreid nimet. tsirkideks. Paljude kraatrite keskel on üks või mitu mäetippu. Mitmest kraatrist lähtuvad väljapaiskunud kivimeist koosnevad heledad «kiired», mille pikkus küünib mitmesaja km-ni.

K i v i m i d. Kuu meredes on basaldid (koosnevad põhil. pürokseenist, plagioklassist, ilmeniidist ja oliviinist, mis sisaldavad suhteliselt rohkesti rauda, titaani ja haruldasi muldmetalle). Mandritel on anortosiite, noriite ja troktoliite, nende põhimineraal on plagioklass. Keemiliselt koostiselt on Kuu kivimid võrreldavad Maa aluseliste magmakivimitega. Kõige rohkem leidub SiO_2 (42—48%), Al_2O_3 (11—29%), FeO (4—20%), CaO (10—16%) ja MgO (4—11%). — Vanimad, u. 4,3—4,5 mrd. aasta vanused kivimid paiknevad Kuu mandrilisel alal. Merede kivimid (basaldid) — vanus 2,9—3,9 mrd. aastat — on Kuu pinnale väljunud ja seal tardunud laava. Kivimite tekke ajal pommitasid Kuud asteroidi tüüpi kehad. Mandrilisi tardkivimeid on meteoriidid pommitanud rohkem kui merede kivimeid. Meteoriitide purustava toime tagajärjel moodustus Kuu pinnal regoliidikiht, mille paksus on mõni cm kuni mõnikümmend m. See on tekkinud kaljupinnasest meteoriidilöökide ja plahvatuste toimel, koosneb kristalsete lähtekivimite ja mineraalide purdosakestest, mis on üles sulanud ja räbustunud või tsementeerunud bretšaks; sisaldab ka meteoriitseid osakesi ja väärisgaase.

Kuu kraatreid (nähtaval küljel)

Kraater	Läbimõõt (km)
Claviuse	246
Schickardi	229
Ptolemaiose	149
Albategniuse	133
Maurolycuse	112
Purbachi	112
Kataríina	107
Platoni	102
Theophilose	102
Koperniku	93
Tycho	85

Kuu faasid

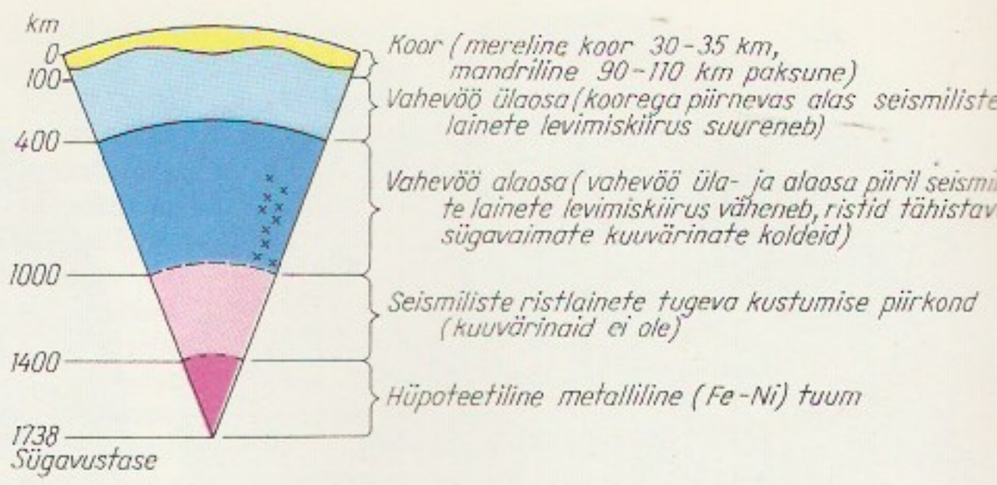
T e k e j a a r e n g. Kuu moodustus tõenäoliselt protoplanetaarsest pilvest u. 4,6 mrd. aastat tagasi, samal ajal kui meie päikesesüsteem. Kuu tekke kohta on mitu hüpoteesi. H a a r d h ü p o t e e s i järgi on Kuu planetaarne keha, mille Maa haaras kaasa heliotsentriliselt orbiidilt. K a k s i k p l a n e t a a r s e h ü p o t e e s i järgi moodustasid Maa ja Kuu kui ühtne kaksiksüsteem päikesesüsteemi. E r a l d u m i s- ehk D a r w i n i h ü p o t e e s i järgi eraldus Kuu Maa vahevööst pärast Maa tuuma moodustumist. Kosmosekeemia andmed toetavad kõige enam viimast hüpoteesi. — Kuud mõjutavad välisjõud: meteoriitide löögid ja plahvatused, kosmiline kiirgus, päikesetuul, t°-i ööpäevane kõikumine. Sisejõududest on peamised olnud magmatism ja vulkanism. Kuu vulkaanilise arengu staadium oli u. 3,2—3,8 mrd. aastat tagasi, Kuu süvakihtidesse kuhjunud radioaktiivne aine põhjustas siis laavavoolu Kuu merede pinnale. Hiilisemas, eksogeense arengu staadiumis, on Kuud mõjutanud üksnes välisjõud.

F ü ü s i k a l i s e d t i n g i m u s e d. Kuu sisemus on praegusel ajal tahkes olekus; minevikus on Kuu pindmine ja tõenäoliselt ka tuumne osa olnud suuremal või vähemal määral sulas olekus. Ühestki pinnaseproovist ei ole leitud vaba ega seotud vett, elusorganisme ega elu jälgi, kuuaine ehk luniit võib evida mõningat bioloogilist toimet: ta võib kiirendada mõningate taimede (nt. päevalillede ja sõnajalgade) kasvu ja mõjutada lehtede värvust, mõned bakterid hukkuvad, kui nende keskkonda on lisatud luniiti. Kuul ei ole ei atmosfääri, hüdrosfääri ega biosfääri, t° muutub −160 °C ja +150 °C vahemikus. Kuu raadiokiirguse (lainepikkus 30 cm ja rohkem) mõõtmisest ilmneb, et sügavamal kui 1 m Kuu pinnakihi t° (u. +40 °C) ajas ei muutu. Suuremas süg-s tõuseb t° 2—3° meetri kohta, selle põhjus on tõenäoliselt radioaktiivsete ainete sisaldumine neis kihtides. Kuu merede all on registreeritud suuri positiivseid gravitatsioonianomaaliaid — maskoneid (massikontsentratsioone); need viitavad tihedate ja raskete kivimkehade olemasolule merede süvakihtides. Kuu tagaküljе keskm. kõrgus ja koore paksus (kuni 100 km) on esikülje omast suurem, seepärast planeedi massikese ja geomeetriline kese ei ühti. Kuul ei ole märgatavat globaalset magnetvälja. Lokaalne magnetväli on Fra Mauro ja Lansbergi kraatri vahelises piirkonnas, sel-

le tugevus on 28,5 mA/m. Kuukivide jääkmagnetism viitab sellele, et minevikus oli Kuul magnetväli, mille tugevus oli 3—6% Maa praeguse magnetvälja tugevusest.

K u u u u r i m i n e. Kuu näiva liikumise ja kuuvarjutuste seaduspärasuste uurimine algas mitmel pool hiljemalt I a-tuh. e. m. a. Kuu kauguse ja mõõtmete määramisega tegelesid Aristarchos Samoselt (3. saj. e. m. a.) ja Hipparchos Nikaiast (2. saj. e. m. a.). Täpseimad teleskoobieelsed vaatlused sooritas T. Brahe 16. saj. lõpus, ta avastas Kuu näiva tee võnkliikumise (amplituud 9′). 1609 kirjeldas J. Kepler Kuu orbiiti ümber Maa kui ellipsit. I. Newton põhjendas Kuu liikumise ja Kuu põhjustatud loodete tekkimise gravitatsiooniteooriaga. Pikksilma abil Kuu kaardistamise algatas G. Galilei 1609, esimesed 250 nime pani Kuu pinnamoodustistele J. Hevelius 1647. Kuu visuaalse kaardistamise suursaavutus oli J. H. Mädleri kuuatlas (1837). 1840 algatas H. Draper Kuu pildistamise, kuid esimene suur fotograafiline kuuatlas avaldati alles 1897. 1809 konstateeris D. Arago kuuvalguse polarisatsiooni, 1834 tõestas F. W. Bessel, et Kuul ei ole atmosfääri, 1945 avastati Kuu raadiokiirgus ja 10. I 1946 teostati esimene Kuu raadiolokatsioon. 1958 jälgis vene astronoom N. Kozõrev (1908—83) Alfonso kraatrist oletatavasti väljuva gaasi spektri muutusi (teleskoopilisi tähelepanekuid helendamistest kraatrites olid teinud juba W. Herschel ja W. Struve).

Põhimõtteliselt uus järk Kuu uurimises algas 1959. Esimene tehiskeha, mis jõudis Kuule (ja üldse teisele taevakehale), oli NSV Liidu automaatjaam «Luna 2», see langes 14. IX 1959 kell 00.02 Vihmade mere piirkonda; saadi andmeid magnetvälja puudumisest Kuul. 7. X 1959 pildistas «Luna 3» Kuu tagakülge ja saatis televisiooni abil Maale pilte, mille töötlemise tulemusena valmis 1960 esimene Kuu tagakülje atlas. 1964—65 saatsid USA automaatjaamad «Ranger 7» — «Ranger 9» enne Kuule langemist Maale kokku üle 17 000 televisioonipildi (lahutusvõime kuni 25 cm). 3. II 1966 laskus esimesena sujuvalt Kuu pinnale Tormide ookeani piirkonda «Luna 9», mis määras Kuu pinna kandevõime (u. 98 kPa) ning edastas panoraampildi (lahutusvõime kuni 1 mm). Pehmelt maandusid Kuule ka «Luna 13» ning USA automaatjaamad «Surveyor 1», «Surveyor 3» ja «Surveyor 5» — «Surveyor 7», need edastasid ligi 100 000 televisioonipilti ning määrasid Kuu pinna füüsikalisi ja keemilisi omadusi. 3. IV 1966 sai «Luna 10-st» esimene Kuu tehiskaaslane, 1966—68 järgnesid sellele «Luna 11» — «Luna 14» ja USA automaatjaamad «Lunar Orbiter 1» — «Lunar Orbiter 5». Kokku kaardistati nende abil 99% Kuu nähtavast ja 95% nähtamatust poolest ning tehti kindlaks maskonite olemasolu. Kuust lähedalt tehtud foto toimetas esimesena Maale NSV Liidu automaatjaam «Zond 6» 17. XI 1968. Esimesed inimesed, kes astusid Kuu pinnale (Vaikuse mere loodekaldal Kuu ekvaatori läh. 21. VII 1969 kell 05.56 ja 06.15), olid USA kosmonaudid N. Armstrong ja E. Aldrin («Apollo 11»; meeskonna kolmas liige M. Collins jäi orbitaalmoodulisse). Nad kogusid 22 kg pinnaseproove ja paigaldasid Kuule mitu mõõteaparaati (sh. seismomeetri ja laseripeegeldi). 19. XI 1969 maandus «Apollo 12» kuumoodul Tormide ookeanis Fra Mauro ja Lansbergi kraatri vahel («Surveyor 3» lähedal, sellelt võeti Maale tagasitoomiseks detaile), 5. II 1971 «Apollo 14» kuumoodul Fra Mauro kraatris. 24. IX 1970 tõi «Luna 16» Kuult Maale esimesed automaatseadme abil võetud pinnaseproovid (0,1 kg), pinnaseproove tõid ka «Luna 20» (25. II 1972) ja «Luna 24» (22. VIII 1976, puuris 2 m sügavuseni). 17. XI 1970 toimetas «Luna 17» Kuule esimese kuukulguri («Lunohod 1»), see läbis kuni 4. X 1971 televisioonipilte edastades ja pinnaseanalüüse tehes Vihmade mere Vikerkaare lahe piirkonnas 10,5 km. Teise kuukulguri viis Kuule Le Monnier' kraatrisse «Luna 21» 16. I 1973, see läbis 5 kuuga 37 km. «Apollo 15» — «Apollo 17» lendude ajal (1971—72) kasutati mehitatud kuukulgurit, sellega läbiti Kuul vastavalt 27, 27,1 ja 36 km.



Kuu siseehitus seismiliste lainete levimise alusel

•*Rhvl* Kogu maailma ja eesti rahvausundis on Kuu pälvinud tähelepanu faaside korrapärase vaheldumisega. Üldine on analoogial rajanev kujutelm, et kasvav kuu edendab, õnnestab, tervistab, kuna kahanev rikub, määndab, suretab. Seda on arvestatud töid alustades, arstides, ohverdades, ka kosimisel jm.

B: *Horisont*, 1972, nr. 9. [Kuu erinumber]; A. E. Рингвуд. *Происхождение Земли и Луны*. Пер. с англ. М., 1982; Дж. Фрондел. *Минералогия Луны*. Пер. с англ. М., 1978; И. И. Черкасов, В. В. Шварев. *Грунт Луны*. М., 1975; В. В. Шевченко. *Луна и ее наблюдение*. М., 1983; *Erdmond. Haack Handkarte*. Gotha, 1988; W. Schwinge. *Fotographisher Mondatlas*. Leipzig, 1983.

kuub, *rõivastus.

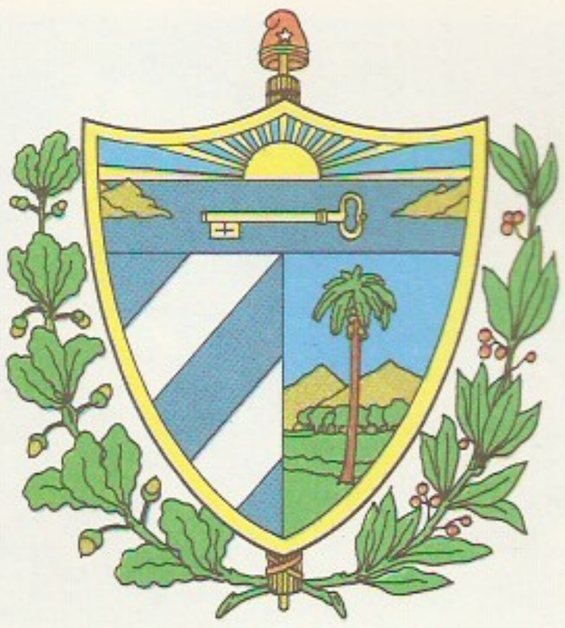
Kuuba, K. V a b a r i i k (hisp *República de Cuba*), riik Ameerikas Suurte Antillide saarestikus. Kaart kaardiköites lk. 81.

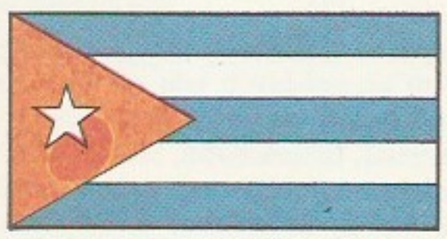
Pindala	110 922 km^2
Rahvaarv	10 300 000 (1987)
Pealinn	Havanna (1985. a. 2 014 000 el.)
Haldusjaotus	14 provintsi ja 1 keskvõimule alluv munitsipaliteet
Riigikeel	hispaania keel
Rahaühik	peeso

• *Riigikord.* K. on unitaarne sotsial. vabariik. Kehtib 1976. a. põhiseadus. Kõrgeim riigivõimu- ja seadusandlusorgan on ühekojaline Rahvuslik Rahvavõimuassamblee, mille valivad kohalikud võimuorganid (munitsipaalassambleed) 5 aastaks. Rahvusliku Rahvavõimuassamblee alatine organ on Riiginõukogu, selle esimees on ühtlasi riigipea, valitsusjuht ja relvajõudude ülemjuhataja. Täidesaatev võim kuulub Ministrite Nõukogule.

Kuul viibinud kosmonaudid

Nimi	Aasta	Viibimise kestus
N. Armstrong	1969	21 h 36 min
E. Aldrin	1969	21 h 36 min
C. Conrad	1969	31 h 32 min
A. Bean	1969	31 h 32 min
A. Shepard	1971	1 d 9 h 30 min
E. Mitchell	1971	1 d 9 h 30 min
D. Scott	1971	2 d 18 h 25 min
J. Young	1972	2 d 23 h 02 min
C. Duke	1972	2 d 23 h 02 min
E. Cernan	1972	3 d 3 h 59 min
H. Schmitt	1972	3 d 3 h 59 min





Kuuba haldusjaotus

Provints	Pindala (km²)	Elanike arv 1987 (tuh.)	Halduskeskus
Camagüey	14 134	711	Camagüey
Ciego de Ávila	6 485	345	Ciego de Ávila
Cienfuegos	4 149	347	Cienfuegos
Ciudad de La Habana	727	2026	Havanna
Granma	8 452	766	Bayamo
Guantánamo	6 366	478	Guantánamo
Holguín	9 105	958	Holguín
La Habana	5 671	618	Havanna
Las Tunas	6 373	468	Las Tunas
Matanzas	11 669	587	Matanzas
Pinar del Río	10 860	670	Pinar del Río
Sancti Spíritus	6 737	416	Sancti Spíritus
Santiago de Cuba	6 343	954	Santiago de Cuba
Villa Clara	8 069	789	Santa Clara
*Isla de la Juventud**	2 199	69	Nueva Gerona

* keskvõimule alluv munitsipaliteet

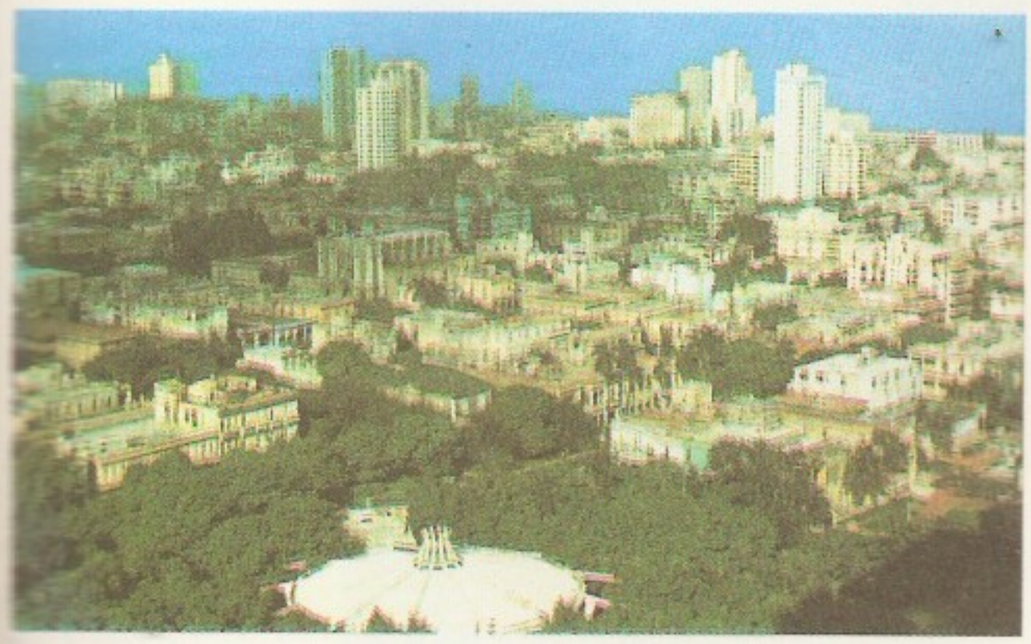
Kuuba suurimad linnad 1986 (elanike arv)

Havanna	2 015 000
Santiago de Cuba	359 000
Camagüey	261 000
Holguín	195 000
Santa Clara	178 000
Guantánamo	174 000
Cienfuegos	109 000
Matanzas	105 000
Bayamo	105 000
Pinar del Río	101 000

• *Loodus.* Peasaar K. (107 800 km², pikkus 1250 km, laius 32—190 km), suuruselt teine saar Juventud (a-ni 1978 Pinos, 2200 km²), rannikusaared (neid on üle 1600) ja korallrahud asuvad šelfiplatvormil. Pinnamood on mitmekesine. $^{2}/_{3}$ maa-ala hõlmavad künklikud tasandikud. Peasaare telgmikku läbib kõrgustike ja madalate mägede katkendlik ahel. Kõrgeimad on lääneosas Sierra del Rosario (699 m), keskosas Guamuhaya (1140 m) ja idaosas Sierra Maestra mäed (K. kõrgeim tipp Turquino mägi, 1972 m). Sierra Maestrast idas asub mitu kulunud massiivi, mis küünivad 1100—1200 m kõrguseni. Põhja- ja idarannik on sopiline, alluviaalne lõunarannik kohati tugevasti soostunud. Tasandikku liigestavad madalad kõrgendikud, kuplid ja saarmäed. Lubjakivide rohkuse tõttu on kõikjal (eriti loodeosas) karsti. K-s leidub rikkalikult niklimaaki, mis sisaldab ka koobaltit (Moa, Nicaro), peale selle on vase-, mangaani-, tsingi-, plii-, kroomi-, volframi- ja rauamaaki, püriiti, magnesiiti ja mineraalseid ehitusmaterjale, sh. dolomiiti, marmorit ja kipsi. Valitseb troopiline passaatkliima; suvel on keskm. t° 27—28 °C, talvel 21—22 °C, ka mägedes ei lange t° alla 0 °C. Aastas sajab tasandikel keskm. 1000—1200 mm, kõrgustikel 1300—1500 mm, mägede tuulepealseil nõlvul 1800—2200 mm. Sajab valdavalt suvel (maist okt-ni), eriti suve lõpus on purustavaid orkaane (tornaadosid). Jõgesid paikneb tihedalt (neid on üle 550), kuid nad on lühikesed ja enamik kärestikulised. Suurim jõgi on 370 km pikkune Cauto (saare idaosas). Rohke karsti tagajärjel voolab palju jõgesid kohati maa all; järvi on väga vähe. Veel 20. saj. alguses kattis mets üle poole K. pindalast, nüüdisajal katab ta ainult 10%. Liigirohkes taimestikus (u. 8000 liiki) on üle poole taimedest endeemid. Pms. madalamail mäenõlvul kasvab troopilist igihaljast ja heitlehist metsa. U. 80 palmiliigist on iseloomulikem kuningpalm. Kuivemail ja väheviljakail aladel kasvab männimetsa, soostunud rannikumadalikel mangroove. Laiguti on savanne. Loomastik on liigivaene; ei ole kiskjaid ega mürkmadusid, palju on nahkhiiri, linde ja putukaid. Inimtegevus on K. loodust palju mõjutanud, seepärast pöörab valitsus looduse kaitsmisele suurt tähelepanu. K-s on 3 suurt reservaati (Guanahacabibes, Ciénaga de Lanier ja Ciénaga de Zapata), 3 LK-ala jm. kaitstavaid piirkondi. Reservaadi staatus on antud kõigile peasaart ümbritsevaile väikestele saartele ja korallrahudele, 1979 kuulutati Sierra Maestra mäed loodus- ja ajaloomälestiseks.

• *Rahvastik.* Hispaania kolonisaatorid hävitasid K. põlisasukad indiaanlased juba 16. saj. Teiste etniliste rühmadega segunenud indiaanlaste järglasi elab ainult K. idaosas. Nüüdisaegne rahvastik on moodustunud Euroopast (pms. Hispaaniast) sisserännanute ja Aafrikast toodud neegerorjade järeltulijaist ning segaabieludest sündinud mulattidest. Kreoole on 73%, mulatte 14,5% ja neegreid 12,5% rahvastikust. Vähesel hulgal on Haitilt ümberasunuid, jaapanlasi ja hiinlasi. Keskm. asustustihedus on 92 in. 1 km²-l. Linnadeks loetakse asulaid, kus elab üle 2000 in. 1981 elas linnades 69% rahvastikust. Usklikud on põhil. katoliiklased.

• *Majandus.* Kõigis majandusharudes valitseb sotsial. sektor. 1972 sai K. VMN-i liikmeks. 1959—84 kasvas rahvamajanduse kogutoodang keskm. 5% aastas. Pärast seda on kogutoodangu kasv aeglustunud: 1985 oli see 4,8%, 1986 ainult ligi 2%. 1987 kogutoodang isegi vähenes (3,5%). Majanduse arengut pidurdavad suured kaitsekulud, USA majandusblokaadi tagajärjed ja maailmaturu tooraine hindade langus. Sotsial. maade abiga eelisarendatakse raske-tööstust: mäetööstust, energeetikat, värvilist metallurgiat, masina-, metalli-, keemia- ja ehitusmaterjali-



Kuuba. Havanna

tööstust. K-s on maailma suurimad niklimaagivarud. Rekonstrueeritud on Nicaros ja Moas paiknevad niklirikastustehased, Punta Gordas ehitatakse rikastuskombinaati ja Las Camariocases rikastustehast. Samas piirkonnas (Holguíni prov.) kaevandatakse ka koobalti-, kroomi- ja rauamaaki, Camagüey prov-s ka kroomimaaki. Vasemaaki kaevandatakse Santiago de Cuba läh. ja K. lääneosas Pinar del Río prov-s, mangaanimaaki Bayamo läh. ja Holguíni prov-s, volframimaaki Juventudi saarel. Rajatud on ühtne energiasüsteem, 1986 oli elektrijaamade koguvõimsus 2976 MW. 3 naftatöötlemistehase (Havannas, Santiago de Cubas ja Cabaiguánis) võimsus on 6,4 mln. t aastas. Ainus musta metallurgia ettevõte on José Martí nim. kombinaat (Havannas). Masina- ja metallikäitistes valmistatakse põllumasinaid (sh. Holguínis suhkrurookombaine), suhkrutööstuse seadmeid ja majapidamismasinaid. Sadamalinnades ehitatakse ja remonditakse kala- ning kaubalaevu. Toodetakse ka elektrotehnikakaupa, väetisi ja tsementi. Ekspordi seisukohast on kaua olnud tähtsaim tööstusharu suhkrutööstus (1986. a. 154 suhkruvabrikut). Väljaveotoodangut annavad ka tubaka- ja rummitööstus. Muud tööstusharud (toiduaine-, tekstiili-, õmblus- ja jalatsitööstus) toodavad pms. siseturu tarbeks. — Põllum-maad on 61% terr-st, sellest on põldu 34%. 1988 oli K-s 1480 tootmiskooperatiivi. Taimekasvatus moodustab põllum-st 70, loomakasvatus 30%. Tähtsaim kultuur on suhkruroog, seda kasvat. kõikjal. Suhkru tootmises on K. maailmas 2. kohal. Suhkrutootmise suurendamiseks on rajatud agrotööstuskompleksid. 1986/87 koristati 63% suhkruroost masinatega. Kasvat. ka tubakat, kakao- ja kohvipuud, kiutaimedest kanephibiski ja sisalagaavi. Rohkeneb viljapuu- (tsitrused, mango, papaia), ananassi- ja banaanikasvatus. Peamine teravili on riis. Suureneb mugul- (kartuli, bataadi, jamsi) ja köögiviljade (tomati, kurgi, pipra, sibula, kõrvitsa) osatähtsus. Niisutatavat maad oli 1986 u. 1 mln. ha, veehoidlate maht 7 mrd. m^3. Kuivendatakse soostunud alasid. Loomakasvatus on arenenud aeglaselt. 1987 oli veiseid 5 mln., piimatoodang 1986. a. 724 000 t. 1987 oli K-s 2,4 mln. siga, 382 000 lammast, 110 000 kitse ja 1982. a. 23,1 mln. kodulindu. Põllutöödel kasut. palju hobuseid, 1987. a. oli neid 718 000, sh. u. veerand riiklikus sektoris. Püütakse kala jt. mereloomi (1986. a. 245 000 t). — Rdt-d on 12 900 km, sellest 8000 km teenindab suhkru tootmist. Kõva kattega mnt-id on 14 000 km. Kaubalaevastiku tonnaaž oli 1986. a. 1,42 mln. dedveitt-i. Suurimad sadamad on Havanna, Cienfuegos, Santiago de Cuba, Matanzas ja Nuevitas. Havannas asub rahvusv. lennujaam. Välja veetakse suhkrut ($^3/_4$ ekspordi väärtusest), niklikontsentraati, metallimaake, tubakat ja tubakasaadusi, tsitrusvilju, konserve ning kala jm. meresaadusi. Peamised kaubapartnerid on sotsial. riigid (86,2% väliskaubanduse käibest). 1987 käis K-s 180 000 turisti.

• *Relvajõud.* Kuuba relvajõud koosnevad maa-, õhukaitse- ja õhu- ning merejõududest. Neid juhib relvajõudude minister. Peale nende on olemas piirivalveväed. Relvajõud kujunesid ülestõusuarmeest 1961 kaadrisõjaväeks, need komplekteeritakse üldise sõjaväekohustuse alusel; ajateenistus kestab 3 aastat. Maajõud koosnevad regulaar- ja territoriaalvägedest.

• *Tervishoid.* Pärast 1959. a. rev-i loodi riiklik tervishoiusüsteem, seda juhib tervishoiuministeerium, provintsides ja munitsipaliteetides tervishoiuvalitsus. Tervishoiuministeeriumile allub ka meditsiini- ja ravimitööstus. Arstiabi on tasuta, töövõimetud saavad abiraha. 1986 oli 10 000 in. kohta 20,8 arsti ja 63 haiglakohta. Haiglavälist abi annavad polikliinikud, meditsiinipunktid, naiste- ja lastetervishoiuasutused. Tegutseb 10 uurimisinst-i; edu on saavutatud nakkushaiguste tõrjes: malaaria, poliomüeliit ja difteeria on võidetud, tuberkuloosi, läkaköhasse jmt. haigusesse haigestumine on vähenenud. 1980—84 oli sündimus 16,9‰, üldsuremus 6,4‰, laste suremus 20,4‰; keskm. eluiga oli 1983—84 meestel 73, naistel 76 aastat. Peamised surmapõhjused: südame- ja veresoonkonnahaigused, pahaloomulised kasvajad, peaaju veresoonte haigused, gripp ja kopsupõletik, õnnetusjuhtumid. Tuntuimad kliimakuurordid on Santa Fé ja San Vicente, mineraalveekuurordid Diego de los Baños, La Paila ja Santa María del Rosario.

• *Haridus.* Esimesed vaimulikud koolid asutati 16. saj., esimesed ilmalikud 17. saj., esimene kõrgkool 18. saj.; esimene naisüliõpilane immatrikuleeriti Havanna ülikooli 1883. 1900. a. koolikohustusseadust (8 kl. 6—14-aastastele) ei jõustatud. 1953 oli 25% linna- ja 40% maarahvastikust kirjaoskamatu. Pärast rev-i koolid riigistati ja õppemaks kaotati, 1961 hakati kirjaoskamatust likvideerima, 1962 pandi alus nüüdsele haridussüsteemile, 1963 kehtestati kõrgkooliseadus, mis ergutab töölisi ja talupoegi kõrgkooli astuma. 4—5-aastastele on koolieelse kasvatuse asutusi, kooli minnakse 6-aastaselt. 9-kl. põhikool koosneb 6-kl. algkoolist ja 3-kl. noorema astme keskkoolist. Keskkooli vanem aste on 3-kl. Kutsekoolid tuginevad kas põhikoolile (on sel juhul 3—4-

Suhkruvabrik Santiago de Cuba provintsis

Kuuba tööstustoodang 1987

Elektrienergia (mrd. kW·h)	11,6
Naftasaadused (mln. t)	6,4[1]
Teras (tuh. t)	401,5
Valtsmetall (tuh. t)	312,9
Niklikontsentraat (tuh. t)	35,8
Suhkrurookombainid	620
Televiisorid (tuh.)	55,5
Raadiod (tuh.)	227,4
Külmkapid (tuh.)	4,8
Väävelhape (tuh. t)	368
Tsement (mln. t)	3,5
Nahkjalatsid (mln. paari)	23,1[1]
Puuvillane riie (mln. m^2)	138[1]
Suhkur (mln. t)	7,2
Sealiha (tuh. t)	107,8
Lihakonservid (tuh. t)	64
Puuviljakonservid (tuh. t)	106[1]
Või (tuh. t)	9,1

[1] 1982. a. toodang

Havanna ülikool

Kuuba muuseume[1]

	Asutamisaasta
Antropoloogiamuuseum	1903
Rahvuslik Kaunite Kunstide Muuseum	1913
Museo Napoleónico (kunstimuuseum)	1961
E. Hemingway muuseum	1962
Dekoratiivkunstimuuseum	1964
Numismaatikamuuseum	1975

[1] kõik Havannas

Havanna *School of Plastic Arts* (arh. R. Porro)

Kuuba haridusasutused 1986

	Asutusi	Õppijaid
Koolieelsed lasteasutused	830[1]	190 000[1]
Algkoolid ja põhikoolid	1400[1]	2 200 000
Keskkoolid	...	200 000[2]
Kutsekoolid	650	300 000[3]
Kõrgkoolid	46	300 000
Täiskasvanute koolid	...	200 000

[1] 1983
[2] 1984
[3] 1985

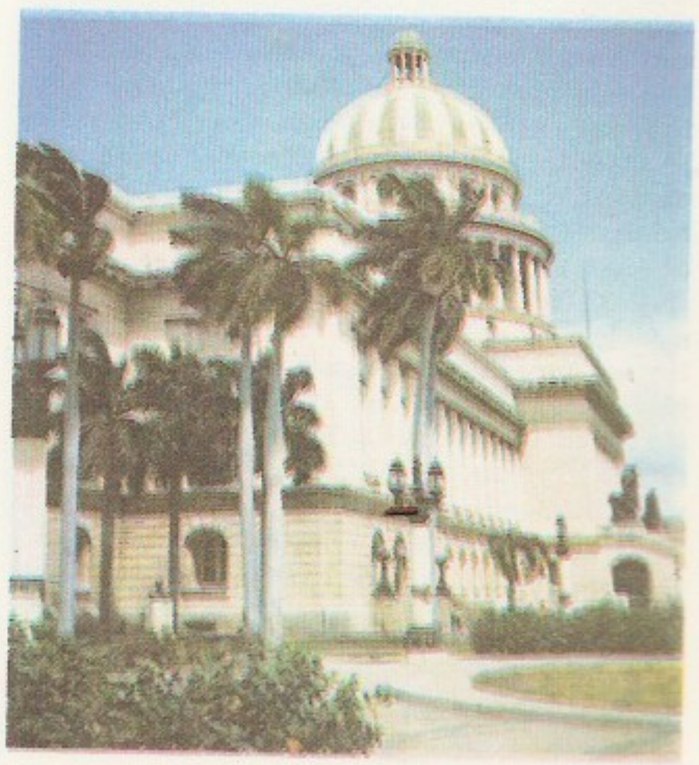
Kuuba raamatukogusid

	Asutamis-aasta
Keele- ja Kirjandusinst-i rmtk. (Havannas)	1793
José Martí Rahvusrmtk. (Havannas)	1901
Kuuba ja Ameerika Ajaloo Muuseumi rmtk. (Havannas)	1938
Oriente ülikooli keskrmtk. (Santiago de Cubas)	1947
Kuuba TA keskrmtk. (Havannas)	1962

Kuuba kõrgkoole

	Asutamisaasta
Havanna ülikool	1728
Oriente ülikool (Santiago de Cubas)	1947
Camagüey ülikool	1974
José Antonio Echeverría Polütehniline Inst. (Havannas)	1900

aastased) või keskkoolile (2—3-aastased tehnikumid). Nii üld- kui kutsehariduses on õppimine ühendatud tööga (1984 olid 40% keskkoolidest nn. põllukoolid). A-st 1962 pööratakse suurt tähelepanu täiskasvanute hariduse täiendamisele. Kõrgharidust omandatakse instituutides või ülikoolides; 4 ülikoolist vanim ja suurim asub Havannas (1985. a. 29 000 üliõpilast). Kuulsaim muuseum on E. Hemingway muuseum, suurim rmtk. José Martí Rahvusrmtk. (1984. a. 1,1 mln. kd.; mõlemad Havannas).



Kuuba Teaduste Akadeemia. Havanna

• *Teadus.* 19. saj. tegeldi teadusega Havanna ülikoolis. Filosoof F. Varela y Moralesel (1788—1853) on teeneid skolastika kummutamises. Arst T. Romay (1764—1849) kirjutas 1797 uurimuse kollapalavikust ja tegi 1804 rõugevastase kaitsepookimise. Filosoof ja pedagoog J. de la Luz Caballero (1800—62) asutas kolleegiume ning propageeris neis F. Baconi ja J. Locke'i vaateid. Loodusteadlane F. Poey (1799—1891) rajas 1839 loodusmuuseumi ja 1842 Havanna ülikooli zooloogiakateedri. E. Roig San Martín (1843—89) uuris ja tutvustas K. Marxi ja F. Engelsi teoseid. 1861 asutati Havannas arstiteaduse, füüsika ja loodusteaduste akadeemia. Arst ja entomoloog C. Finlay (1833—1915) avastas kollapalavikku levitava moskiito ja soovitas seda haigust ennetavaid meetmeid. Vabadusvõitluse juhte J. Martí (1853—95) esindas ajalooteaduses rev. dem. suunda. 1902 asutati observatoorium, 1903 Sotsialismi Propaganda Klubi (levitas marksismi), 1908 inseneride selts. 1910—59 tegutsenud Rahvuslik Ajalooakadeemia kogus hulgaliselt ürikuid jm. materjali. 1940 asutati ajalooselts ja speleoloogide selts, 1947 filosoofiaselts, 1950 filosoofiainst. Tunnustust on pälvinud matemaatik ja füüsik J. I. Corral Alemán (1882—1946) ning rahvusv. eraõiguse koodeksi autor A. S. de Bustamante (1865—1951). Pärast rev-i võitu (1959) loodi meteoroloogia-, seismoloogia-, informaatika- jm. teenistusi. 1962 moodustati K. TA. 1985 oli sel 52 teadusasutust; uurimisalu: astronoomia, bioloogia, informaatika, ühisk-ateadused, põllum-teadus, tuumafüüsika. Akadeemia kooskõlastab teadustööd kogu riigis. Kõrgkooliteadust suunab Rahvuslik Ülikoolide Nõukogu (asut. 1960). 1985 töötas ligi 200 instituudis jm. uurimisasutuses 40 000 in. (neist u. 16 000-l kõrgharidus, sh. dr-eid 132 ja knd-e 1687), kõrgkoolides oli teadustöötajaid u. 15 000. 1980 kulutas riik teaduse tarbeks 93,7 mln. peesot, s. o. 0,7% rahvamajanduse kogutoodangust; 1980—83 suurenes see summa 163 mln. peesoni. E. Roig de Leuchsering (1889—1964) on koostanud ülevaate K. rev-i ajaloost. Ajaloolase E. Leal Sprengleri (s. 1930) uurimus Havanna vanalinna kohta on taganud vanalinna võtmise UNESCO kaitse alla. Geograafi A. Núñez Jiménezе (s. 1923) ja NSV Liidu teadlaste koostöös valmis 1970 «Kuuba rahvuslik atlas». Silmapaistvaid saavutusi on geneetikas, biotehnoloogias ja meditsiinis. 1960. a-ist peale on K. osalenud kosmoseuurimisprogrammis «Interkosmos», 1980 tegi kuubalane A. Tamayo Méndez (s. 1942) kaasa kosmoselennu kosmoselaeval «Sojuz 38» (koos J. Romanenko, L. Popovi ja V. Rjuminiga). 1980. a-il alustati tuumaenergeetika-, küberneetika- ja arvutitehnoloogiauuringuid. K. arstid siirdasid esimest korda südame 1985. K., NSV Liidu, Bulgaaria, Ungari ja Poola ühistööna valmis 1985 K. geoloogiline kaart. Teadussidemeis ollakse sotsialismimaadega, eriti NSV Liiduga, ja mitme kapit. maaga, sh. Jaapani, Kanada ja Prantsusmaaga.

• *Teabelevi.* 1764 hakati Havannas trükkima koloniaalvõimu ametlikku teatajat, kuulehte «Mercurio». Esimene üldsisuline ajaleht «Papel Periódico de la Habana» alustas ilmumist 1790, esimene päevaleht «Diario de la Marina» 1832. 1985 ilmus u. 30 ajalehte, sh. 16 päevalehte (ühekordne kogutrükiarv 1,3 mln.), ja u. 50 muud perioodikaväljaannet. Olulisimad ajalehed ja ajakirjad ilmuvad Havannas: päevalehed *«Granma», noorkommunistide häälekandja «Juventud Rebelde» (asut. 1965; trükiarv 1985. a. 325 000), aü-uhäälekandja «Trabajadores» (1970; 100 000) ja massiorg-de häälekandja «Tribuna de la Habana» (1980; 70 000); nädalakirjad «Bohemia» (1908; 257 000), «Verde Olivo» (1959; 100 000) ning satiiriajakirjad «DDT» (1969; 140 000) ja «Palante»

(1961; 150 000); kuukirjad «El Militante Comunista» (1967; 86 000), «ANAP» (1961; 90 000) ja «Con la Guardia en Alto» (1961; 70 000); teoreetiline kvartalikiri «Cuba Socialista» (1961; 40 000). Teabeagentuurid: rahvuslik *Agencia de Información Nacional* (lüh. AIN; asut. 1974) ja rahvusv. *Prensa Latina* (PL; 1959; mõlemad Havannas). Raadio- (a-st 1922) ja telesaateid (a-st 1951) korraldab riiklik *Instituto Cubano de Radio y Televisión* (1962).

• *Ajalugu.* Kolumbus avastas K. 28. X 1492; hispaanlased vallutasid saare D. de Velázqueze juhtimisel 1511—12. Enne eurooplaste tulekut elas K-l 200 000—300 000 aravaki hõimurühma kuuluvat indiaanlast. Pealikute Hatuey (srn. 1512 või 1515) ja Guamá (srn. 1533) juhtimisel panid nad kolonisaatoreile söakalt vastu. Võitlus hispaanlastega ja ränk ekspluateerimine vähendasid põlisasukate arvu 1537. a-ks 5000-ni. Kaevandustesse, suhkruroo- ja tubakaistandustesse hakati Aafrikast vedama neegerorje. 1514 rajati Santiago de Cuba, 1515 Havanna. 1596 sai K. Hispaania kolooniana kindralkapitanaadi staatuse. Geograafilise asendi pärast oli K. soodne tugiala Hispaania järgmistele vallutusretkedele. 17. saj. kannatasid rannikulinnad inglise, prantsuse ja hollandi piraatide rünnakute tagajärjel; 1762—63 oli Havanna inglaste valduses. Püüdes hoida tähtsat asumaad oma võimu all, takistas Hispaania K-l arendamast kaubasidemeid; see pidurdas tootlike jõudude arengut. K. ühisk. jagunes 2 vaenulikuks leeriks: ühel pool emamaal sündinud hispaania kolonisaatorid (sõjaväelased, vaimulikud), teisel pool kreoolid, kohalikud valged ja neegrid (talupojad, käsitöölised, väikekodanlased ja orjad). Kreoolid, kelle hulgas oli rikkaid maaomanikke, ei pääsenud kõrgemaisse halduse- ega sõjaväeameteisse. *Hispaania kolooniate iseseisvussõja (1810—26) mõjul nõudis kreooli suurmaaomanike progressiivne osa maj. ja pol. reforme. 1817 tühistas Hispaania tubakamonopoli, 1818 laiendas vabakaubandust, mis soodustas K. majanduse tõusu. 1860. a-il asutati esimesed töölisorg-d, 1866 toimus esimene vabrikutööliste streik. Iseseisvust taotlevad patrioodid vallandasid 10. X 1868 Yaras (Oriente) Hispaania-vastase ülestõusu. Selle juht M. de Céspedes (1819—74) vabastas oma orjad ning kutsus alustama relvavõitlust. Ülestõus kasvas Kümneaastaseks sõjaks (1868—78). Apr. 1869 kuulutati K. vabariigiks. Vabastusarmee konservatiivne juhtkond sõlmis 1878 hispaanlastega kompromisliku rahu: ülestõusnud lõpetasid relvavõitluse, Hispaania lubas haldusreforme ja ülestõusnuile vabaduse. Sõja tähtsaim tulemus oli orjuse kaotamine 1886; see andis võimaluse kapitalismi arenemiseks (suurenes suhkrutootmine). Iseseisvuspüüdlus ei vaibunud. Patriootide juhiks sai poeet, rev. demokraat J. Martí, kes asutas 1892 Floridas K. Rev. Partei. 24. II 1895 algas Orientes ülestõus. Seda juhtisid J. Martí (hukkus mais 1895), M. Gómez ja A. Maceo. Sept. 1895 kuulutas ülestõusnute parlament K. Hispaaniast sõltumatuks vabariigiks. Verises võitluses vabastasid ülestõusnud 1898. a. alguseks suurema osa K-t. Apr. 1898 sekkus sündmustesse USA, kuulutades Hispaaniale sõja (*Hispaania-Ameerika sõda). Pariisi rahuga sundis ta Hispaania K-st loobuma. 1899—1902 oli K-s USA okupatsioon. USA survel võttis K. Asutav Kogu 1901 vastu uue põhiseaduse, millesse USA huvides lülitati K. suveräänsust piirav Platti parandus. Dets. 1901 toimunud presidendivalimistel tuli võimule USA valitsevate ringkondadega koostööd tegev T. Estrada Palma (president 1902—06). 20. V 1902 kuulutati K. ametlikult vabariigiks; USA väed evakueeriti. K. rentis USA-le maad mereväebaaside ehitamiseks. USA-ga sõlmitud lepingud soodustasid USA kapitali tungimist majandusse. K. kujunes monokultuurimaaks, 1918—19 saadi sealt pool maailma suhkrutoodangust. USA sekkus korduvalt konservatiivide ja liberaalide võimuvõitlusse (1906—09, 1912 ja 1917—22 oli K-s USA okupatsioon). 1925—33 kehtis G. Machado (1871—1939) terrorirežiim; selle kukutamises aug. 1933 oli otsustav osa töölisklassil, keda juhtisid *K. Kommunistlik Partei ja K. Tööliste Rahvuslik Konföderatsioon. Ajutine rev. valitsus saavutas Platti paranduse tühistamise. 14. I 1934 tegi armee ülemjuhataja F. Batista y Zaldívar riigipöörde ja hakkas valitsust kontrollima; 1940—44 oli ta president. 1940. a. põhiseadus, mis kehtestas üldise valimisõiguse, 8-tunnise tööpäeva ja sotsiaalhoolduse, oli maailma demokraatlikemaid. II maailmasõja (1939—45) ajal, pärast USA sõjakuulutust, kuulutas K. 1941 sõja Saksamaale, Itaaliale ja Jaapanile. 1942 sõlmiti diplomaatilised suhted NSV Liiduga. 10. III 1952 tegi F. Batista y Zaldívar riigipöörde ning kehtestas USA toetusel politseirežiimi (1940. a. põhiseadus tühistati, aü-u tegevus allutati valitsuse kontrollile, 1952 katkesid diplomaatilised suhted NSV Liiduga). Dets. 1956 alustas Mehhikost tulnud rühm K. partisane F. Castro Ruzi juhtimisel Sierra Maestra mägedes võitlust, mis lõppes 1. I 1959 Batista valitsuse kukutamisega. Partisanivägede juht F. Castro Ruz sai rev. valitsuse peaministriks. Tehti sotsiaal-maj. ümberkorraldusi. U. 70% haritavast maast kuulub riigile (1970). USA maavaldused, pangad ja tööstuskontsernid konfiskeeriti. 1961 katkesid K. ja USA diplomaatilised suhted. 1960 oli F. Castro taastanud diplomaatilised suhted NSV Liiduga, K. hakkas NSV Liidult saama maj. ja sõjalist abi. Algas rev. org-de ühendamine K. KP-ks. 1960. a-il emigreeris mitusada tuhat kuubalast USA-sse. 1961 üritasid K. emigrandid USA toetusel tungida Playa Giróni piirkonda. 22. X — 28. X 1962, *Kariibi kriisi ajal, oli USA K. blokeerinud. 1976 jõustus uus põhiseadus, korraldati esimesed üldvalimised. A-st 1976 on K. Vabariigi Riigiõukogu ja MN esimees F. Castro Ruz. 1980 lahkus K-st 125 000 opositsioonilist ja nn. antisotsiaalset isikut. 1970.—80. a-il abistas K. oma vägedega Angola, Etioopia ja Kongo vasakpoolseid valitsusi. K. ainus partei on K. KP.

Ajalehe «Juventud Rebelde» päismik

• *Kirjandus.* K. indiaanlaste suuline rahvalooming on hävinud. K. kirjanduse esimene teada olev luuleteos, S. de Balboa (1563 — u. 1649) poeem «Kannatuste peegel» (1608), kirjeldab kohalikku olustikku; esimeseks draamateoseks peetakse S. Pita (1693 või 1694 — 1755) komöödiat «Aednikust prints ja Vale-Cloridano». 18. saj. II poolel levisid valgustusaated ja tugevnes rahvusteadvus. Varaseim nimekas poeet on vabaduse ja looduse laulik J. M. Heredia y Heredia. Kuulsaima romantiku G. de la Concepción Valdési (pseud. Plácido, 1809—44) luule taunib türanniat ning ülistab armastust ja tööd. Ka mitme teise romantiku (J. J. Milanés, 1814—63; G. Gómez de Avellaneda, 1814—73; J. C. Zenea, 1832—71) luule väljendab absolutismivaenulikkust ning revolutsioonilisi ja patriootilisi tundeid. Nn. siboneism (k. indianism; J. Fornaris, 1827—90) ihales K. indiaani minevikku. Romantiline proosa on olustikuline ja orjusevastane. C. Villaverde (1812—94) looming tähistab siirdumist realismi. Lad-Am. modernistliku luule rajajaid on K. vabadusvõitluse juht J. Martí, teine tähtis modernist on J. del Casal (1863—93). 20. saj. alguses viljelesid M. Carrión (1875—1929) ja C. Loveira (1882—1928) naturalismimõjulist prühholoogilist proosat, L. F. Rodríguez (1888—1947) ja E. Serpa

(1900—68) ühisk-akriitilist proosat. G. Machado diktatuuri vastases võitluses aktiviseerus luule. M. Brulli (1891—1956) dadaistlik looming taunib kodanlust, M. Navarro Luna (1894—1966) ja R. Pedroso (1896—1984) lähtusid revolutsioonilistest, dem. ja imperialismivastastest ideedest. Hilismodernistlikus laadis luuletas R. Martínez Villena (1899—1934). J. Z. Tallet (1893—1989) ja E. Ballagas (1908—54) algatasid neegrifolkklooril põhineva nn. afrok. luule, mille suuresindajaks kujunes N. Guillén. Kirjandust viljastasid marksistliku kriitiku J. Marinello (1898—1977) vaated. F. Batista diktatuur (a-st 1952) sundis palju kirjanikke pagulusse. Välismaal lõi esimesed tähtsad teosed 20. saj. suurim k. romaanikirjanik A. Carpentier. Kodumaal koondus rühm sümbolistlikke ja hermetistlikke luuletajaid eesotsas J. Lezama Lima ja C. Vitieriga (s. 1921) ajakirja «Orígenes» (1944—56) ümber. Pärast rev-i võitu (1959) lülitus enamik nimekaid kirjanikke sotsial. ellu. 1961 asutati K. Kirjanike ja Kunstnike Liit. Mõjukaks k. kirjanduses ja kogu Lad-Am. kultuurielus sai 1960 asut. ajakiri «Casa de las Américas». Uus k. kirjandus kajastab rev. ja sotsial. uuenemist ning mõtestab kriitiliselt oma maa ja maailmajao ajalugu. Vanemast põlvkonnast on pärast rev-i saavutanud kõrgtaseme prosaistid D. Alonso (s. 1910), O. Jorge Cardoso ja J. Soler Puig (s. 1916), nii proosa- kui ka luuleloominguga tuntud F. Pita Rodríguez (s. 1909), luuletajad S. Feijóo (s. 1914) ja E. Diego (s. 1920) ning näite- ja proosakirjanik V. Piñera (1912—79). Keskmisest ja nooremast põlvkonnast paistavad silma luuletajad F. Jamís (s. 1930), R. Fernández Retamar (s. 1930; ka esseist), F. de Oraá (s. 1929) ja P. A. Fernández (s. 1930), prosaistid G. Eguren (s. 1925), E. Desnoes (s. 1930), L. Otero (s. 1932), M. Cofiño (s. 1936), J. Travieso (s. 1940) ja M. Barnet (s. 1940) ning näitekirjanikud J. Triana (s. 1930), H. Quintero (s. 1942) ja N. Dorr (s. 1946). Eestindatud on D. Alonso, A. Carpentieri, O. Jorge Cardoso, J. Soler Puigi jmt. loomingut; tõlkijaid: A. Kaalep, A. Kurfeldt, J. Talvet.

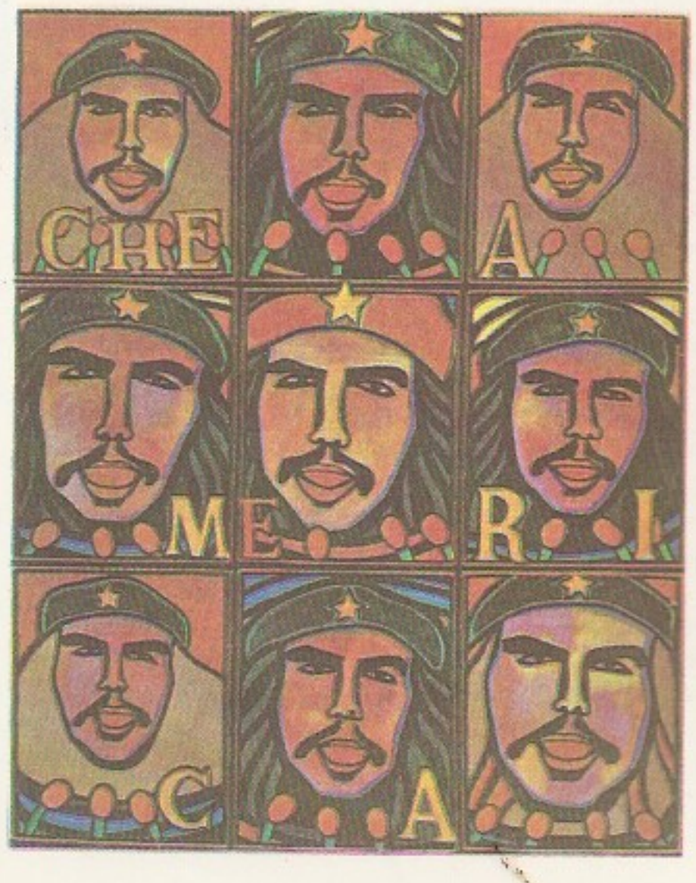
• *Kunst.* Vanimad mälestised — indiaanlaste koopamaalid, savikujukesed ja -nõud ning puit- ja kiviidolid — pärinevad u. 5. saj-st. Ehituskunstis püsis kaua 17. saj. kujunenud koloniaalarhitektuur; murrangu tõid 20. saj. alguses ameerikalikud kõrghooned ja villad. Pärast rev-i hakati ehitama vaba planeeringuga elulinnaosi (A. Quintana, s. 1919; F. Salinas, s. 1932; R. González Romero, s. 1932). Maalikunst tekkis 18. ja 19. saj. vahetuses. 19. saj. I poolel hakkasid nn. kostumbristid kujutama kohalikku loodust ja olustikku. Akademistlikust käsitluslaadist loobuti 1920. a-il (E. Abela, 1892—1964; J. Arche, 1905—56; V. Manuel, 1897—1969). Ms. rahvakunstimotiive kasutades on viljelnud rev-iteemat C. González Iglesias (s. 1920), A. Posse (s. 1917) ja B. Cabrera Moreno (s. 1923). Silma paistavad graafika ja monumentaalkunst.

• *Muusika.* Rahvamuusika põhineb hispaanlaste ja neegrite muusikal. Rohkesti on rahvatantse, nt. hispaanialike sugemetega *guaracha* ja *chuchumbé*, afrok. algupäraga *rumba ja *conga* ning uudistantsud *mambo ja *tša-tša-tšaa. Olulised on rütmipillid (*bongo, **claves*). Kunstmuusika sai alguse 18. saj. 1776 asutati Havannas muusikateater, 1816 muusikaakadeemia. I. Cervantese (1847—1905) klaveripalu iseloomustab rahvuslik omapära. 1898 lavastati esimene kodumaine ooper «Yumurí» (E. Sánchez de Fuentes, 1874—1944). A. Roldáni (1900—39) ja A. García Caturla (1906—40) looming põhineb afrok. muusikal. J. Ardévol (s. 1911) on kasutanud seeriatehnikat, C. Fariñas (s. 1934) ja L. Brouwer (s. 1939; tuntud ka kitarrikunstnikuna) aleatoorikat. Tegutseb mitu konservatooriumi ja sümfooniaorkestrit.

• *Tants ja ballett.* Ajalookroonikais on kirjeldatud K. põlisasukate indiaanlaste kollektiivset eneseväljendust *areito*'t, mis sisaldab muusikat, tantsu ja pantomiimi. Indiaanlaste genotsiidi tagajärjel pole nende tantsud jätnud jälgi hilisemale k. tantsuloomingule, see on arenenud hispaanlaste ja aafriklaste tantsudest. Tantsul on olnud oluline osa rahvapidustustes. Lavatants sündis 18. saj. muusikateatris hispaanialikke teatrivorme viljelevate külalistruppide eeskujul. Sugenes K-le iseloomulik bufonaadlik, rahvalike laulude ja tantsudega teater. 19. saj. lõpus tekkis K-s *habaneera. — Balletiga tutvuti 19. saj. külalisesinejate vahendusel, esimene balletietendus toimus 1800. Esimesed rahvuslikud balletid loodi 1920. a-il; 1948 asutas A. Alonso esimese kutselise trupi (a-st 1959 K. Rahvusballett) ja 1950 Havannas balletikooli. Pärast rev-i asutati mitu rahvapärimuslikku tantsu viljelevat truppi ning 1967 F. Alonso (s. 1914) algatusel *Ballet de Camagüey*. A-st 1960 korraldatakse Havannas rahvusv. balletifestivale.

• *Teater.* Näitekunsti algeid sisaldus juba indiaanlaste teatraliseeritud etendustes. Koos Hispaania kolonisaatoritega levis K-sse euroopalik teater. Esimesed rahvuslikud näidendid loodi 18. saj. I poolel, 1838 avati Havannas esimene suur draamateater, 19. saj. tekkis näitetruppe ka teistes linnades. 20. saj. I poolel asutati teatriühing ja -koole ning moodustus real. näitekunsti viljelevaid truppe (*Cueva*, 1936). Pärast 1959. a. rev-i tekkis nii Havannas kui ka provintsis hulk kutselisi (*La Rueda, Covarrubias, Teatro Estudio*) ja harrastustruppe. Kõrvu välismaise klassikaga lavastatakse oma autorite (J. Triana, J. R. Brene, V. Piñera, H. Quintero) teoseid. Teatreid: K. Rahvusteater (asut. 1959), Eksperimentaalteater (1961), nukuteater (1963).

• *Film.* Esimesed filmivõtted pärinevad a-st 1897. Järjepidevalt hakati filme tootma 20. saj. I kümnendil, tehti pms. dokumentaalfilme. Pärast 1959. a. rev-i kujunenud tõsielufilmijate koolkonna parimad esindajad J. García Espinoësa (s. 1926) ja T. Gutiérrez Alea (s. 1928) panid aluse mängufilmitoodangule; filmikunsti arengule on kaasa aidanud NSV Liidu filmiloojad. Mängufilme iseloomustab ms. legendide ja dokumentide põimumine («Lucía», 1968, «Cecilia», 1982, mõlema lavastaja H. Solas; «Girón», 1973, M. Herrera, s. 1942; «Must jõgi», 1977, M. Pé-



R. Martínez: Fööniks (1968). Kuuba Rahvusmuuseum

rez Paredes, s. 1939). Tänapäevaaineliste filmide paremikku kuuluvad «Bürokraadi surm» (1966), «Viimne õhtusöök» (1975), «Teatud määral» (1983, kõigi lavastaja T. Gutiérrez Alea), «Õpetaja» (1977, O. Cortázar, s. 1935), «Naine, mees, linn...» (1978, M. O. Gómez, 1934—82), «Teresa portree» (1979) ja «Patakin» (1982, kahe viimase lavastaja P. Vega, s. 1940), teravalt imperialismivastastest on tähelepandav «Tuulte roos» (1983, P. Guzmán, s. 1941). 1959—82 valmis 84 mängufilmi. Kinoseadmeid oli 1983. a. 1363. A-st 1979 korraldatakse K-s Lad-Am. filmikunsti festivale.

B: *Куба: строительство социализма.* M., 1983; Е. Д. Волкова и др. *Республика Куба.* M., 1979; А. Нуньес Хименес. *География Кубы.* Пер. с исп. M., 1969; M. A. Манасов и др. *Куба в международном социалистическом разделении труда.* M., 1986; С. П. Мамонтов. *Испаноязычная литература стран Латинской Америки XX века.* M., 1983; A. Торрес-Риосеко. *Большая латиноамериканская литература.* M., 1972; M. Henríquez Ureña. *Panorama histórico de la literatura cubana,* 1—2. La Habana, 1978—1979; А. Карпентьер. *Музыка Кубы.* Пер. с исп. M., 1962; R. Leal. *El Teatro.* Habana, 1968; И. С. Быкова. *Кино Кубы.* M., 1984; Т. Н. Ветрова. *Кинематограф Латинской Америки.* M., 1984; Е. Тенер. *Куба.* [Kirjandusnimestik]. M., 1977.

Kuuba Kommunistlik Partei (1939—44 Rev. Kommunistlik Ühendus, 1944—61 Sotsial. Rahvapartei, 1961—62 Ühendatud Rev. Org-d, 1962—65 Kuuba Sotsial. Rev-i Ühtsuspartei) on asut. 1925 C. Baliño (1848—1926) ja J. A. Mella (1903—29) juhtimisel kui Kuuba Rahvasotsial. (Kommunistlik) Partei. Oli algul väikesearvuline (1925. a. 200 liiget), kuid saavutas keelustamisest (1926) hoolimata märgatava mõju aü-is. Legaalse tegevuse kestel (1938—53) suutis partei juhtkond (Blas Roca, J. Marinello jt.) rakendada paindlikku taktikat imperialismivastase ühisrinde asutamisel; 1943—44 kuulus kaks kommunisti valitsusse. 1953 partei keelustati, liikmed osalesid diktatuurivastases relvastatud võitluses. Pärast rev-i võitu (1959) alustas partei koostööd F. Castro Ruzi autoriteeti tunnustavate rev. jõududega. Neile tuginedes teatas F. Castro Ruz 16. IV 1962, et Kuuba rev-l on sotsial. iseloom — seda päeva peetaksegi K. K. P. asutamise päevaks. Organisatsiooniliselt oli see tekkinud Kahekümne Kuuenda Juuli Liikumise, Kolmeteistkümnenda Märtsi Rev. Direktooriumi ja Sotsial. Rahvapartei liitumise tulemusena suvel 1961; okt. 1965 sai partei praeguse nimetuse ja moodustati keskorganid. Partei I kongressil (dets. 1975) võeti vastu põhikiri ja programmplatvorm. K. K. P. II kongress peeti dets. 1980, III kongress veebr. 1986. K. K. P. KK I sekretär on F. Castro Ruz, häälekandja ajaleht «Granma», teooriaajakiri «Cuba Socialista», liikmeid oli 1986. a. 598 000.

kuubi duplikatsioon, antiikajast pärinev ülesanne: konstrueerida kuup, mille ruumala on kaks korda suurem antud kuubi ruumalast. Kui antud kuubi serva pikkus on a, siis otsitava kuubi serva pikkus on $a\sqrt[3]{2}$. Ülesanne ei ole lahendatav sirkli ja joonlaua abil (esimesena tõestas selle 1837 P. L. Wantzel).

Kuuda, paikkond Märjamaast 10 km edelas Tolli k. piires. 1854—87 tegutses seal K. seminar. 1896 rajati K-le leprosoorium, hiljem on seal olnud muidki raviasutusi, a-st 1984 töötab K-l ka Rapla raj. keskhaigla narkoloogiaosk.

Kuuda seminar, Märjamaa khk-s 1854—87 töötanud eestikeelne vallakooliõpetajate seminar. Kursus kestis 3 aastat, õpetati eesti, saksa ja vene keelt, usuõpetust, aritmeetikat, geomeetriat, maateadust, ajalugu, loodusõpetust, laulmist, ilukirja, joonistamist ja kasvatusteadust. 1864 liideti K. s-ga *Ataste seminar; oli samast aastast Eestimaa rüütelkonna ülalpidamisel. 1876 muudeti õpilaste vastuvõtt igaaastaseks. Seminar valmendas u. 270 koolmeistrit (16 lendu).

B: M. Neumann. *Kuuda Seminar ja tema kasvandikud.* Trt., 1928.

kuuekümnendsüsteem, seksagesimaalsüsteem, *positsiooniline arvusüsteem, mille alus on kuuskümmend. K. on vanim teada olev positsiooniline arvusüsteem, Babüloonias oli see kasutusel alates III a-tuh. lõpust e. m. a. Kõik arvud kirjutati k-s kahe erisuguse kiilmärgi abil; et puudus nulli tähistav sümbol, ei olnud arvude tähendus alati ühene. Babüloonias kasutusele võetud kuuekümnendmurde rakendasid Euroopa teadlased veel 16. saj. lõpus. K-i järelmõju ilmneb tänapäeval nurga- ja ajamõõtühikute süsteemides ($1° = 60' = 3600''$, $1\ h = 60\ min = 3600\ s$). ▸

kuuendikumaa, Eestimaa kub-s 1856. a. ja Saaremaal 1865. a. talurahvaseaduse alusel talumaast mõisnike käsutusse eraldatud maa, u. $^1/_6$ senisest talumaast. Mõisnikud kasutasid k-d mõisavalduste suurendamiseks ja mõisatööliste asundamiseks. Liivimaa kub-s vastas k-le *kvoodimaa.

Kuueteistkümnenda oktoobri veretöö, rahva tulistamine Tallinna Uuel turul 29. (16.) X 1905 (a-st 1948 on Uue turu kohal 16. Okt. park). 27. okt. olid Tallinna töölised ühinenud ülevenemaalise pol. üldstreigiga. 28. okt. peetud koosolekul ja Lausmanni heinamaal (*Lausmanni vabrik) 29. okt. toimunud miitingul nõuti koosoleku-, sõna- ja trükivabadust, pol. vangide vabastamist, sõjaväepatrullide eemaldamist tänavailt ning tööliskorrapidajate relvastamist. Heinamaalt liiguti rongkäigus Uuele turule, kus miiting jätkus. Seepeale saatis märtsist nov-ni 1905 Eestimaa kuberneriks olnud A. Lopuhhin (1864 — surmaaeg teadmata) turuväljakule kaks roodu sõjaväge. Kapten Mironovi käsul avasid sõdurid rahva pihta tule. Surma sai 94, haavata üle 200 in. Langenute matused (2. nov.) kujunesid võimsaks pol. meeleavalduseks. — 1931 paigaldati Uuele turule langenute mälestussammas (kujur J. Raudsepp), 1958 asendati see L. Palutedre ja M. Pordi loodud monumendiga (AKM); varasem mälestussammas on paigaldatud Rahumäe kalmistule veretöö ohvrite ühishauale (AKM). Ill. *Eesti NSV, *kujutav ja tarbekunst*.

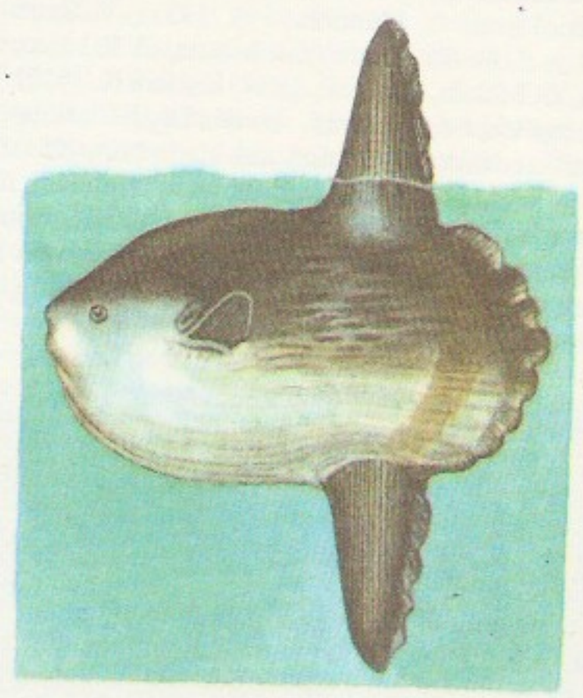
kuueteistkümnendsüsteem, seksadetsimaalsüsteem, arvutites kasutatav *positsiooniline arvusüsteem, mille alus on kuusteist. Kõik arvud kirjutatakse kuueteistkümne sümboli (0, 1, 2, ..., 9, A, B, C, D, E, F) abil: A vastab kümnendarvule 10, $B-11$, ..., $F-15$. Nt. kümnendarv 1987 kirjutatakse kujul $7C3$ ($=7\cdot16^2+12\cdot16^1+3\cdot16^0$). Et süsteemi alus 16 on arvu 2 neljas aste ($2^4=16$), siis vastab k-i arvu iga number kahendsüsteemi neljako-

H. Solase «Kantaat Tšiilist» (1976)

Kiilkirjas	Tähendus
▽	1
▽▽▽▽	4
◁	10
◁◁▽▽▽	23
▽	60
▽◁◁▽▽	82
▽▽▽ ◁◁	200

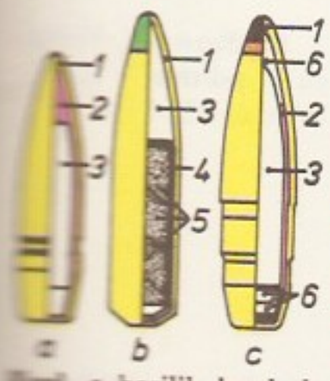
Näiteid arvude kirjutamisest **kuuekümnendsüsteemis**

Suureõielise **kuukaktuse** õis



Kuukalalased. Kuukala (*Mola mola*)

Kuukress. Mets-kuukress



Kuul. *a* harilik kuul, *b* trasseerkuul, *c* soomust läbiv süütekuul; *1* mantel, *2* fimbris, *3* südamik, *4* trasseerikapsel, *5* trassermine, *6* süütav põlevlaine

halisele arvule; seda arvestatakse enamiku nüüdisaja arvutite mäluseadmeis.

kuukaktus (*Selenicereus*), lamavate või ronivate mitme meetri pikkuste ja mõne sentimeetri paksuste 3—12-kandiliste vartega kaktuste perekond; 25 liiki Texasest Argentinani. Õite läbimõõt ja pikkus on 20—30 cm, sisemised õielehed on valged, välimised kiirjalt kuldpruunid või rohekad; õis avaneb ainult üheks ööks. Vanillilõhnaliste õitega suureõieline k. (*S. grandiflorus*) on tuntud öökuninganna, tiivuline k. (*S. pteranthus*) ööprintsessi nime all. Laiemas mõttes nimet. öökuningannadeks kõiki selle perekonna liike. K-i võib kasvatada toataimedena. Suureõielise k-e õite ja varte piiritus- või vesitõmmist tarvit. meditsiinis südame- ja veresoonkonnahaiguste ravis. ▲

kuukalalased (*Molidae*), kerekalaliste seltsi kuuluvate kalade sugukond; 4 liiki. Elavad soojade merede ülakihtides. K-te kehapikkus ulatub 80 cm-st 3 m-ni, mass kuni 1400 kg, keha ovaalne, selja- ja pärakuuim tugev, paksu elastset nahka katavad väikesed luukühmud. Ujuvad halvasti; söövad planktilisi selgrootuid ja väikesi kalu. K-d on viljakaimad kalad — nad koevad kuni 300 mln. marjatera. Liha on sültjas ja inimtoiduks kõlbmatu. ▲

kuukivi, omapärase hõbesinaka (kuuvalgust meenutava) varjundiga oligoklass (*plagioklassid), poolvääriskivi. Mõnikord nimet. k-ks ka adulaari (*kaaliumpäevakivi), kiulist kipsi ehk seleniiti jmt. mineraali.

kuukress (*Lunaria*), ühe- või mitmeaastaste kõrgekasvuliste rohttaimede perekond ristõieliste sgk-st; 3 liiki Euroopas. Lehed suured ja südajad, õied lillad või purpursed ja hästi lõhnavad, vili suur lame rippuv kõdrake. Eestis kasvab varjulises lehtmetsas (pms. paekalda jalamil) m e t s-k. (*L. rediviva*, Eesti NSV PR, NSV Liidu PR), ilutaimena kasvat. (harva) a e d-k-i (*L. annua*). ◀

kuukulgur, automaataparaat või sõiduk liikumiseks Kuul. K. peab olema kerge, hea läbimisvõimega, energiasäästlik, lihtsalt juhitav ning suuteline töötama vaakumis ja väga erisugustel t°del. Automaatseid k-eid on seni juhitud raadio teel Maalt, mehitatud k-eid juhivad kosmonaudid autonoomsete navigatsioonisüsteemide abil. Automaatseid k-eid on seni Kuule viidud kaks, mõlemad NSV Liidust (*«Lunohod»). Mehitatud k-eid ehk kuuautosid («Rover») kasutasid kolm viimast USA Kuu-ekspeditsiooni («Apollo 15» — «Apollo 17»). Nende k-te mass koos kahe skafandris kosmonaudiga oli 725 kg, suurim liikumiskiirus 18 km/h. Viimane, «Apollo 17» meeskond, läbis k-l 36 km; energiat saadi akupatareidelt.

kuul, *sport* *kergejõustik. • *Sõj* kergest tuli- või õhkrelvast tulistatava keha, pms. *padruni peaosa; kaliiber alla 14,5 mm, pikkus kuni 5,5 kaliibrit. K-i heidab rauaõõnest välja püssirohu põlemisel tekkinud gaaside (suruõhu) surve. Rauaõõne vintsoonestik paneb k-i ümber oma pikitelje pöörlema, pöörlemine stabiliseerib teda lennutrajektooril ning suurendab tabamistäpsust ja lennukaugust. K-i kuju, püssirohulaengu suurus ja lennukaugus määravad tema läbilöögijõu ning hävitava toime. Sõjaväerelvade padruneis kasut. peale harilike k-de eriotstarbelisi (soomust läbivaid, trasseerk-e, süütek-e või nende kombinatsioone ja reaktiivk-e), jahikarabiinides pliisüdamikuga poolmantel- ja harvemini täismantelk-e. Sileraudsete relvade padruneis kasut. msg. kujuga pliik-e (Brenneke k., Jakani k.). ◀

Kuul, Oskar (6. XI 1924 Omski läh.), eesti majandustegelane, sotsial. töö kangelane (1980), Eesti NSV tnl. kalur (1974). NLKP liige (1953). Mobiliseeriti 1942 tööpataljoni, võttis sõjast osa eesti laskurkorpuses. Pärast sõda töötas Eestis komsomoli- ja julgeolekuorganeis, on a-st 1955 S. M. *Kirovi nim. näidiskalurikolhoosi esimees. Tema juhtimisel alustas majand NSV Liidu kalurikolhoosidest esimesena kala töötlemist, edukalt on kujundatud sotsiaalset infrastruktuuri. ENSV Ülemnõukogu saadik 1967—71 ja NSVL Ülemnõukogu saadik 1979—89. EKP KK liikmeknd. 1966—71 ja liige a-st 1981. NSVL rkl. preemia 1987. Lenini orden 1966, 1980, Oktoobrirev-i orden 1974.

Kuula, Toivo (7. VII 1883 — 18. V 1918), soome helilooja. Oli 1910—12 Oulu orkestri kapellmeister, 1912—15 Helsingi linnaorkestri abidirigent ja 1916—18 Viiburi Muusikasõprade Orkestri dirigent. Looming on pateetiline, tundeküllane ja harmoonialt värvikas; hiliseis teoseis leidub impressionismi mõju. Kirjutanud 2 orkestritsükli (1909, 1913), legendi «Orja poeg» solistidele, koorile ja orkestrile (1910), «Stabat Materi» koorile ja orkestrile (1918), kantaate, orkestri- ja kammerteoseid ning laule. ▼

kuular, ka p e a t e l e f o n, k õ r v a k l a p p, kõrva vastu asetatav elektroakustiline seade, mis muundab elektrivõnkumise heliks. E l e k t r o m a g n e t i l i s e s k-s on püsimagneti pehmest magnetmaterjalist pooluskingadele paigutatud mähis, mida läbiva helisagedusvoolu tekitatud muutuva magnetvälja mõjul hakkab pehmest magnetmaterjalist membraan võnkuma, tekitades heli. Neid k-eid kasut. põhil. telefoniaparaatides ja raadiosides. Tunduvalt loomutruuma heli annab e l e k t r o d ü n a a m i l i n e k., mis sarnaneb vastava valjuhääldiga: mittemagnetilisest materjalist membraani paneb võnkuma selle külge kinnitatud tugeva püsimag-

neti õhupilus asetsev võnkepool. Piesoelektrilises k-s paneb membraani võnkuma piesoelement, selliseid k-eid kasut. praegu vähe. Raadiosides, käsitelefonijaamades, helisalvestuses, ringhäälingus, elektrimõõtmistel jm. rakend. vetruva sangaga pähe kinnitatavaid k-eid, kuuldeaparaatides jm. kõrva kuulmekäiku asetatava otsakuga k-eid. K-i (elektromagnetilise) leiutas 1876 A. G. Bell. ▸

kuulatlus, sama mis *auskultatsioon.

kuulatlustoru, sama mis *stetoskoop.

Kuulberg, Mati (9. VII 1947 Tallinn), eesti helilooja. Lõpetas 1971 TRK-s A. Garšneki kompositsiooniklassi. Oli 1966—74 Eesti Televisiooni ja Raadio sümfooniaorkestri viiuldaja ja 1975—80 Tallinna Muusikakeskkooli õpetaja, a-st 1986 on Eesti Heliloojate Liidu konsultant. **T:** balletid *Mont Valérién* (1972) ja *Pöördlava* (1974), oratoorium *Elu nimel* (1985), sümfooniad (1971, 1977, 1978, 1983), avamäng *Dominante* (1984), puhkpillikvintett (1972), sonaadid sooloviiulile (1975, 1976, 1977, 1983), sonaat 2 klaverile (1975), saksofonikvartett (1986).

Kuulbusch [*-uš*] (Mölder), Aime (10. X 1942 Pärnu), eesti kujur, Eesti NSV tnl. kunstnik (1984). Lõpetas 1969 ERKI. Viljelnud portree-, figuuri- ja monumendiplastikat. Portreeloomingut iseloomustavad klassikaliselt selge vorm, emotsionaalne pingestus ja näo viimistletud pinnatöötlus. **T:** J. Lehiste (1972), M. Leisi (1979) ja T. Pääsukese portree (1982), figuurid *Lugeja* (1973—79) ja *Ootaja* (1980), M. Saare (1982, Tallinnas) ja P. Süda mälestussammas (1983, Kuressaares), TTÜ memoriaalansambli akadeemikõppejõudude (P. Kogermani, O. Maddisoni, J. Nuudi, J. Vaabeli, A. Velneri ja A. Voldeki) portreemonumendid (1985—86, Tallinnas). ▸

kuuldeaparaat, vaegkuulmise puhul kasutatav elektroakustiline helivõimendi, mis mõjutab sisekõrvas olevat spiraalelundit kas õhu või koljuluu kaudu. Selleks asetatakse kuulari toruotsak kõrva kuulmekäiku või surutakse kuular hoideklambri abil sobivas kohas (see võib isikuti erineda) tihedalt vastu koljuluud. K-i kasutatakse siis, kui kuulmine on nõrgenenud üle 30 dB. Lisaks transistor- või integraallülitusvõimendile ja kuularile kuuluvad k-i mikrofon ja toiteallikas (pisiaku või kuivelement). K. on hrl. varjatult soengusse või kõrva taha paigutatud karbike, varem kanti k-e ka rinnataskus või rõivastuseseme küljes. Prille, mille sangadesse on monteeritud k., nimet. kuuldeprillideks. Tänapäeval on kasutusel ka teist tüüpi k-d, mis kujutavad endast teo (*kõrv) retseptoorse talitluse häireid kompenseerivat proteesi. Selleks teisendatakse helisignaal muunduri abil elektriimpulssideks, mis sisekõrva implanteeritud elektroodi kaudu antakse edasi kuulmisnärvi lõpmetele. Elektroodi istutamist sisekõrva nimet. kohleaarproteesimiseks ja seda rakend. neurosensoorse kuulmiskao niisuguste vormide puhul, kus vigastatud on basilaarmembraanil asuvad karvrakud, ent kuulmisnärv funktsioneerib normaalselt. Kasutatavaimad on ühe kanaliga kohleaarproteesid, need võimaldavad helienergiat edasi anda suhteliselt kitsas sageduspiirkonnas. Selline protees ei taga kõnest arusaamist, kuid võimaldab vaegkuuljal aimata keskkonnas levivate helide laadi (uksekell, koera haukumine vms.). — Eestis toodab k-e (seeriaviisiliselt a-st 1979, mudel a-st 1977) Pöögelmanni-nim. Elektrotehnika Tehas.

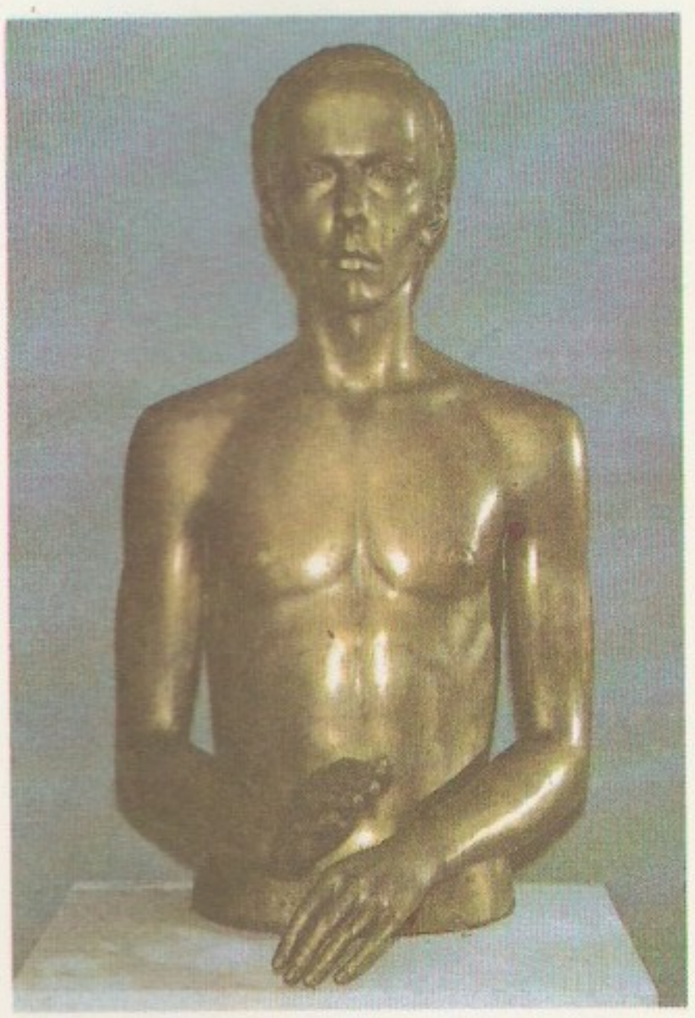
kuuldelävi, väikseim helitugevus (heliintensiivsus), mille puhul inimkõrv suudab heli tajuda. K. sõltub heli sagedusest. Tundlikem on inimkõrv heli suhtes, mille sagedus on 1—4 kHz. Sagedusel 1 kHz on keskm. k. 10^{-12} W/m^2. Vrd. valulävi. Vt. ka kuuldepiirkond.

kuuldemäng, raadiožanr, tekst (hrl. näidend) ja lavastus, mille eesmärk on audiaalseid väljendusvahendeid (elav sõna, helitaustad, pausid, muusika) sünteesides tekitada kuulajaile esteetilist elamust. K. võimaldab luua ajaliselt ja ruumiliselt piiritlemata kujutlusi. K-e kirjutatakse täiskasvanuile ning lastele ja noortele. Hrl. kestab k. 30—60 minutit; lühemat kui 15-minutist lavastust nimet. kuuldepildiks, üle tunni kestvat mitmeosalist (hrl. mitmel päeval esitatavat) järjek-ks. Tõsieluseikadel (kirjalikel ja akustilistel dokumentidel) rajanevat k-u nimet. dokumentaariumiks. — Esimene algupärane k. (R. Hughesi «Hädaoht») esitati 1924 Briti ringhäälingus, NSV Liidu esimene k. Moskva raadios 1925 («Õhtu Maria Volkonskaja juures») ja Eesti esimene «Raadio-Ringhäälingus» 1928 (A. Tammanni «Koidik»). Eesti Raadios lavastatakse aastas keskm. 24 stereofoonilist k-u, sh. u. 10 algupärandit; k-usaateid on üle 200 (kuulajaid keskm. 32 500). Tuntuimaid eesti k-uautoreid on olnud R. Aller (s. 1913), R. Kaugver, A. Liives, L. Männiksoo (s. 1933), V. Raun (s. 1935) ja J. Tuulik, tuntuimad lavastajad F. Moor, A. Ruus, L. Martin, K. Toom ja H. Kulvere (s. 1920). ▾

kuuldepiirkond, kõrvas heliaistingut tekitavate akustiliste võnkumiste piirkond. Seda piiravad kuuldeläve- ja valulävekõver. Inimese kõrv tajub heli, mille sagedus on 16—20 000 Hz; need piirid on subjektiivsed, inimese vananedes ülemine kuuldepiir kahaneb tunduvalt. Loomaliigiti on k. väga erisugune

T. Kuula

Elektrodünaamilised **kuularid**



A. Kuulbusch: J. Viidingu portree (1976). Pronks. RKM

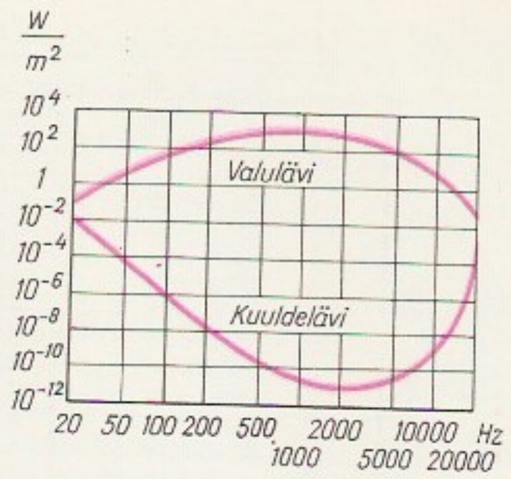
Kuuldemängu salvestamine Eesti Raadio müravabas stuudios

Kuula

ktrodünaamilised
larid

uulbusch: J. Viidin-
portree (1976).
ks. RKM

emängu salvesta-
Eesti Raadio mõra-
stuudios



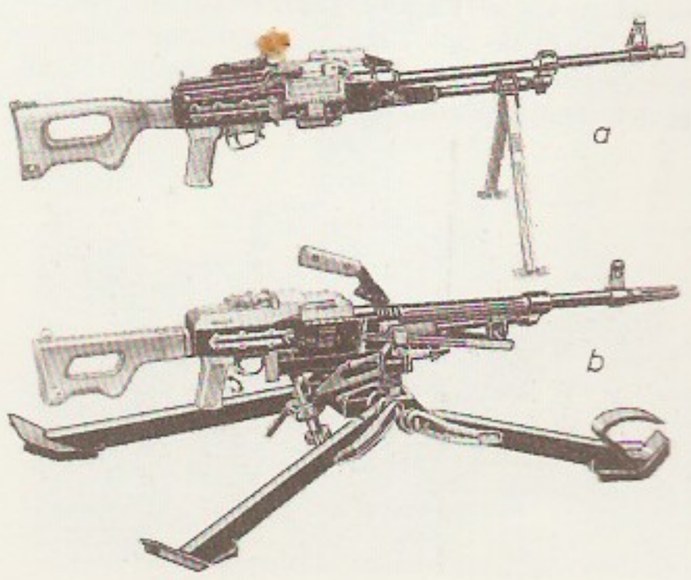
Inimkõrva **kuuldepiirkond**

(nt. koera ülemine kuuldepiir on 35 000 Hz). Inimese subjektiivne heli valjuse taju on ligikaudu võrdeline helitugevuse logaritmiga. ▲

kuuldeprillid, *kuuldeaparaat.

Kuuli, Olaf (9. XII 1929 Tallinn), eesti ajaloolane, ajaloodr. (1974), prof. (1975), Eesti NSV tnl. teadlane (1984). NLKP liige (1951). Lõpetas 1955 TRÜ, oli 1959—65 EKP KK Partei Ajaloo Inst-i teadur; a-st 1968 TPedI õppejõud. Põhiline uurimisvaldkond EKP ja Eesti aü-te ajalugu 1929—40. ENSV rkl. preemia 1972. T: *Töörahva riigi eest* (1967, koos A. Liebmani ja H. Saarniiduga), *Vapsidest Isamaaliiduni* (1976), *Revolutsioon Eestis 1940* (1980).

kuulipilduja, automaatrelv maismaa-, õhu- ja meresihtmärkide hävitamiseks kuulidega. Kuulub (v. a. kergek.) meeskonnarelvade hulka (meeskonnas sihtur ja laadur). Laadimiseks kasut. lasu ajal püssirohu põlemisest tekkiva gaasi surve toimet rauaõõnega ühenduses oleva ava kaudu, harvemini raua tagasilööki. Raua jahutamiseks rakend. peaaegu eranditult õhkjahutust. Padrunid antakse ette kas lindist või salvest. K. tulistab lühikeste (kuni 10 lasku) või pikkade valangutega (kuni 30 lasku) -või pidevtulega (kuni padrunid lindis või salves lõpevad). Lahinguline (praktiline) laskekiirus on 100—300, tehniline (maksimaalne) 500—3000 lasku minutis, sihikuline laskekaugus 1000—2000 m. K-d jagunevad kasutusotstarbe ja ehituse järgi kergek-teks, raskek-teks ja suurekaliibristeks k-teks. K e r g e k. kaliiber on 5,45—8 mm, mass 5—10 kg, lahinguline laskekiirus 150—250, tehniline 750 lasku minutis, sihikuline laskekaugus 1000—1500 m. Kasutatavaimad tüübid on 5,45-mm-se kaliibriga РПК (NSV Liit), 5,56-mm-se kaliibriga MK23 (USA) ning 7,62-mm-se kaliibriga L4A2 ja «Bren» (mõlemad Suurbritannia). Vanemaist tüüpidest on tuntuimad *Lewis* (Suurbritannia) ja *Madsen* (Taani). Kergek. konstrueeriti 20. saj. alguses ja oli esimest korda kasutusel Vene-Jaapani sõjas 1904—05. NSV Liidu relvajõudude relvastuses on kergek. eritüüp r o o d u k. РП-46. See on konstrueeritud Degtjarjovi moderniseeritud 7,62-mm-se kaliibriga k. (ДПМ) alusel; lahinguline laskekiirus 250, tehniline 600 lasku minutis, sihikuline laskekaugus 1500 m, mass 13 kg. R a s k e k. on suurema stabiilsuse ja lasketäpsuse saavutamiseks paigutatud erialusele. Kõige rohkem kasut. kolmjalgseid aluseid, on ka ratastega aluseid. Raskek. kaliiber on 6,5—8,0 mm. Massiivse raua jahutamine või õigeaegne vahetamine tagab lahingulise laskekiiruse 250—300 lasku minutis; tehniline laskekiirus on 500—700 lasku minutis, tabavtule kaugus 1000 m, sihikuline laskekaugus 3000 m, mass 15—20 (koos alusega 40—65) kg. H. S. Maximi USA-s 1883 leiutatud raskek-t kasutati esimest korda Inglise-Buuri sõjas 1899—1902. Maksimi 1910. a. vene mudel (ratastega aluse konstrueerinud Sokolov) on Nõuk. armees asendatud P. Gorjunovi 1943 loodud mudeliga СГ-43. Jalaväe (motolaskurväe) allüksuste relvastusse kuulub ühtne k., see võimaldab tulistada nii jalgtoelt kui ka kolmjalgselt aluselt. Kasutatavaim ühtse k. mudel on 7,62-mm-se kaliibriga ПК (NSV Liit). S u u r e k a l i i b r i l i n e k. on õhu- ja kergelt soomustatud sihtmärkide hävitamiseks, seda monteeritakse tankidele, lennukitele, sõjalaevadele jm.; kaliiber 9—14,5 mm, lahinguline laskekiirus 70—125, tehniline 400—600 lasku minutis, sihikuline laskekaugus kuni 2000 m, mass 28—47,5 kg. Suurekaliibrilisi k-id on 12,7-mm-se kaliibriga ДШКМ, 14,5-mm-se kaliibriga СКП ja КПВТ (kõik NSV Liit) ning 12,7-mm-se kaliibriga M85 (USA). Suurekaliibrilised k-d võeti kasutusele 1918. K. tööpõhimõtet on rakend. ka *automaadis ja *püstolk-s. ◀



Kuulipilduja. *a* 7,62-mm-ne ühtne kuulipilduja ПК jalgtoel (NSV Liit), *b* 7,62-mm-ne ühtne kuulipilduja ПК kolmjalgsel alusel (NSV Liit)

kuullaager, *veerelaager.

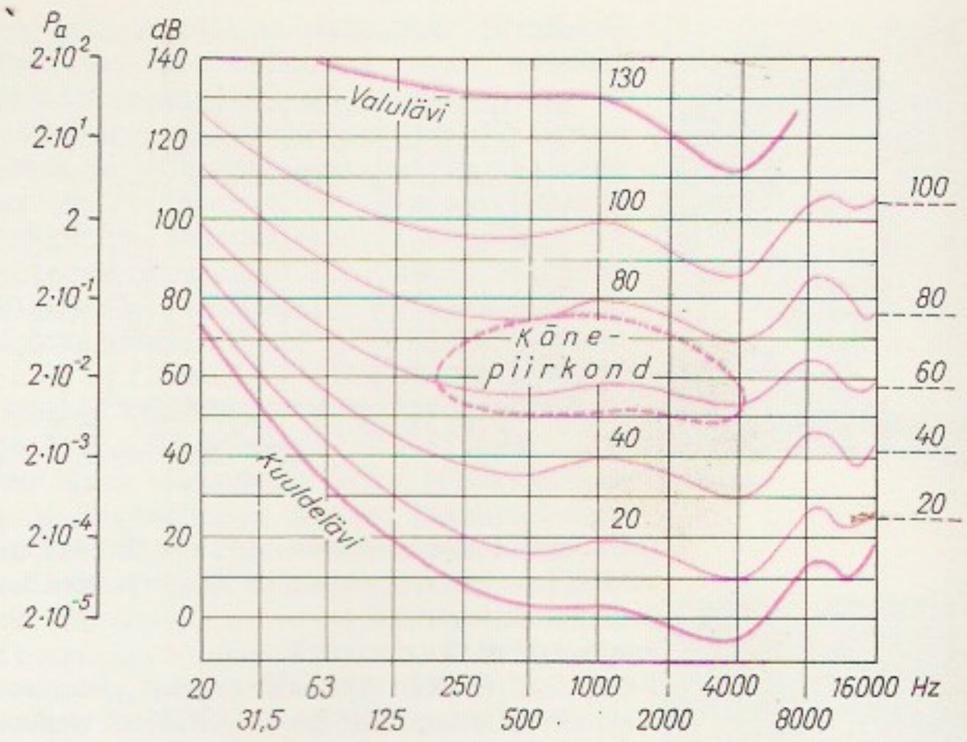
kuullaagriteras, teras, millest valmistatakse kuullaagrite veerevõrusid ja -kehasid (kuule ja rulle). Kasut. pms. süsinikurohkeid kroomteraseid, mis sisaldavad kuni 1,5% kroomi ja u. 1% süsinikku, mõningad ka mangaani ja räni. Pärast termilist töötlemist on veerevõrude ja -rullide kõvadus 61—65 HRC, kuulide kõvadus 62—66 HRC. Kui kuullaagrid peavad töötama dünaamilise koormuse olukorras, kasut. tsementeeritavaid k-id, kui agressiivses keskkonnas, siis korrosioonikindlaid k-id (u. 1% süsinikku, 17—19% kroomi).

kuulmetõri, van. nimetus E u s t a c h i t õ r i, keskkõrva (*kõrv) torujas osa, mis ühendab trummiõõnt neeluõõne ninaosaga. K-e kaudu vahetub trummiõõne õhk ja ühtlustub sealse õhu rõhk atmosfäärirõhuga.

kuulmine, *helide tajumine, võime eristada helilaineid nende amplituudi ja sageduse alusel (*akustika) ning teha kindlaks heliallika asukoht ja liikumine ruumis. Kuulmiselundid (selgroogseil kõrv, putukail jt. loomadel tümpanaalelundid) on suure tundlikkuse ja kiire reageerimise tõttu võimelised vastu võtma ja eristama rohket informatsiooni. Kuulmiselundi ja närvikeskuste koostalitlus võimaldab loomadel kasutada liigikaaslastega suhtlemiseks signaalse tähendusega häälitsusi. Kuigi inimühisk-s on suhtlemisvormide mitmekesistudes suurenenud nägemismeele osatähtsus, saab kõne abil suhelda põhil. k-se vahendusel. Inimese *kõrvaga helina tajutav madalaim võnkesagedus — alumine kuulmispiir — on u. 16—20 Hz, ülemine kuulmispiir ulatub noortel 20 000 Hz-ni, vanaduses alaneb (isegi 5000 Hz-ni). Suurim kuulmisteravus on inimesel 1000—5000 Hz piires, see näitab kohastumist kõnehääles domineerivate helisagedustega (≈300—3500 Hz). Ka loomade kuulmiselundi tundlikkus ning kuulmispiirid on kohastunud liigiomaste häälitsuste, sh. kajalokatsiooniks (nt. nahkhiirtel) vajalike *ultrahelide vastuvõtmiseks. Inimese kuulmisteravuse uurimiseks kasut. kliinilises diagnostikas lihtsaimal juhul eri kõrguse ja muudetava

tugevusega helisignaale (sosinkõne, helihargiga tekitatud toon). Üksikasjalisemaid andmeid k-se kohta võib saada *audiomeetri abil. Kui diagnoosiks ei piisa uuritava isiku enda otsustusest (kuulen, ei kuule), rakend. lisaks elektrofüsioloogilisi jm. uurimismeetodeid. Heliärrituste füsioloogilise toime tugevuse määramiseks kasut. detsibellskaalat; 1-kilohertsise sagedusega helide puhul on *kuuldelävele (joonisel alumine punane kõver) vastav helirõhu tase u. $2 \cdot 10^{-5}$ Pa, helid, mille tugevus ületab 130 dB, tekitavad kõrvas valu (valulävi, joonisel ülemine punane kõver), eriti kestva toime korral. Vt. ka kuuldepiirkond. ▸

kuulmispsühholoogia, psühholoogia valdkond, kuulmistaju ja selle fenomenide (nt. heli infosisalduse ja kuulmisillusioonide) uurimine. On tihedas seoses akustika, eksperimentaal-, muusika- ja tajupsühholoogia, psühhofüüsika, psühholingvistika jmt. teadusharuga. K-ga on tegelnud itaalia füüsik G. B. Venturi (1746—1822), saksa füüsikud G. S. Ohm ja H. von Helmholtz ja ameerika arstiteadlane G. von Békésy. Eestis tegeldakse k-ga TÜ-s ning Eesti TA Küberneetika Inst-s ja Eesti TA Keele ja Kirjanduse Inst-s.



B: A.-R. Tereping. *Kuulmispsühholoogia.* Tln., 1988; B. C. J. Moore. *An introduction to the psychology of hearing.* New York, 1982.

kuulmispuuded, v a e g k u u l m i n e, on kas kaasasündinud või haiguse või trauma tagajärjel tekkinud. Vaegkuulmist, mille puhul ei kuulda 80—85 dB-st nõrgemat kõnet, nimet. *kurtuseks, vähem puudulikku kuulmist *nürmuseks. Haiguse ja trauma põhjustatud kuulmiskaotuse — hiliskurtuse — korral kõnevõime säilib. Vahetult kõrva jõudva heli võimendamiseks on kuuldeseadmeid (nt. elektriline või elektrooniline *kuuldeaparaat). Nürmikute, kurtide ja kurttummade õpetamise ja kasvatamisega tegeleb *surdopedagoogika. Defektoloogia haru, mis tegeleb kuuldeseadmetega ja nende kasutamise metoodikaga, nimet. kuulde- ehk surdotehnikaks.

kuulojuhe, *elektr* tihedalt pealevaltsitud õhukese metallkestaga mitmesooneline isoleerjuhe; seda kasut. sise-madalpingejuhtmestikes seinte ja lagede pinnal. K-me leiutas 1905 saksa elektriinsener E. Kuhlo (1843—1923). ▸

Kuulus revolutsioon (ingl *Glorious Revolution*), riigipööre Inglismaal 1688—89. K. r-i põhjustasid viigide (kodanlus ja uusaadel) ning osa tooride (suurmaaomanikud) rahulolematus James II Stuarti parlamenti ignoreeriva valitsemise ja rekatoliseerimispüüetega ning *Habeas Corpus Act*'i (**habeas corpus*) tühistamine. 30. VI 1688 kutsuti troonile kuninga väimees, Madalmaade asehaldur Oranje Willem, ta maabus vägedega Inglismaal 5. nov. James II põgenes vastupanuta Prantsusmaale. Veebr. 1689 kuulutas parlament Oranje Willemi kuningaks, William III-ks, tema abikaasa Mary II Stuart sai kaasvalitsejaks. K. r. kinnistas maa-aristokraatia ja suurkodanluse kompromissi («Õiguste deklaratsioon», 1689). Inglise ajaloolased on käsitlenud K. r-i ideaalse revna, sest see toimus veretult ja rahva osavõtuta.

kuulveski, teras- või portselankuulidega täidetud pöörlev trummel tahke materjali peenestamiseks (jahvatamiseks) väga väikese terasuuruseni. Jahvatatakse kas kuivalt või märjalt. On silindrilisi, torujaid ja koonilisi, nii perioodiliselt kui ka pidevalt töötavaid k-eid. Viimased on hrl. ühendatud sõela või separaatoriga, mille abil jämedamad osakesed suunatakse trumlisse tagasi. K. eriliik on v i b r o v e s k i, selle kuulidega täidetud kere toetub vedrudele ning pannakse vibreerima. K-eid kasut. ehitusmaterjali- (tsemendi-) ja keemiatööstuses, metallurgias, maagirikastuses, kütuste ettevalmistamisel jm. ▸

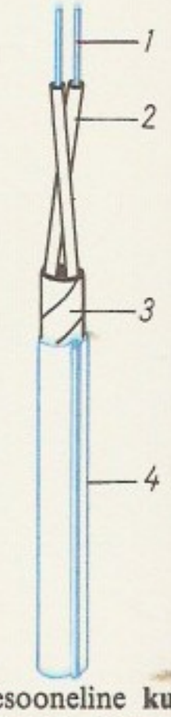
Kuum, Jüri (16. V 1922 Sürgavere v.), eesti maapärandusteadlane ja põllumajandusajaloolane, põllumajandusdr. (1971), prof. (1972). Lõpetas 1947 TRÜ, seejärel olnud samas ja a-st 1951 EPA-s õppejõud. Uurinud kultuurrohumaad, maaparandust ning eriti Eesti maaparanduse ja põllum-e ajalugu. Eesti Põllum-muuseumi asutamise algataja ja 1968—82 juhataja. **T:** *Soode kuivendamine ja kasutamine põllumajanduses* (1954), *Põllumajanduslik drenaaž* (1959, autoreid), *170 aastat kõrgemat põllumajanduslikku haridust Eestis* (I 1976, II 1978, autoreid ja toim.).

kuumarabandus, k u u m u s l ö ö k, *med* organismi liigsoojenemisest (nt. umbses ruumis või kuuma ilmaga) johtuv raske elutegevushäire. Nähud: higistamine lakkab, teadvus kaob, kehat° on 41—43 °C, nahk punetav ja kuiv, südametalitlus kiire (*tahhükardia), vererõhk kõrge ja hingamine pinnaline. Kui kehat°-i ei õnnestu kiiresti alandada, järgnevad südametalitluse ja vereringe äge puudulikkus, hingamiskeskuse halvatus ja surm. Organismi liigsoojenemist põhjustavad termoregulatsiooni häired (alkoholijoobe, nakkushaiguste, väsimuse, vanaduse jms. puhul) ning eriti soojuse äraandmise takistused (suhteliselt suur õhuniiskus, tuuletus, liiga soe rõivastus). Vt. ka esmaabi.

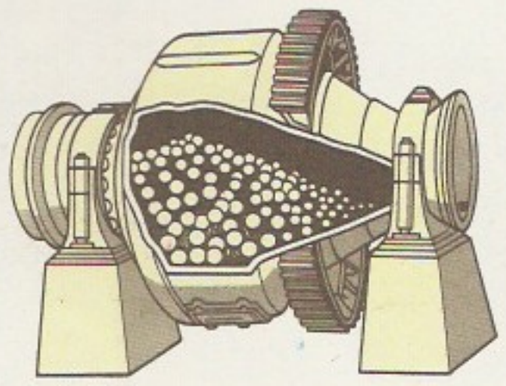
kuumaveeallikas, kõrge t°-ga (mõne uurija järgi üle 41 °C) survelise põhjavee looduslik väljavool maapinnale. K-id on nt. Islandil, Uus-Meremaal, Tiibetis, USA-s Kaljumäestikus ja NSV Liidus Kamtšatkal. Paljudest k-test väljuvad vesi ja aur purskudes. Vt. ka allikas, geiser.

kuumemissioon, kiirete (kuumade) elektronide eritumine mittemetallist. K-i põhjustab emitteri sisemuses (nt. *pn*-siirdel) tekitatud tugev elektriväli (väljatugevus $E \geqslant 10^6 - 10^7$ V/m). See kuumutab elektrongaasi emitteris tunduvalt üle emitteri keskm. t°-i, nii et elektronid suudavad ületada pinnabarjääri. K-i ra-

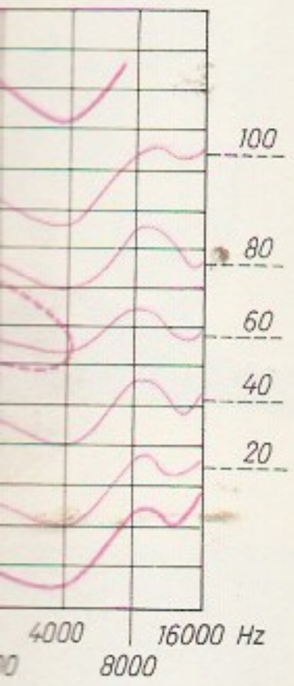
Kuulmine. Helirõhk (Pa), helitugevus (dB), helisagedus (Hz), helivaljus (phon)



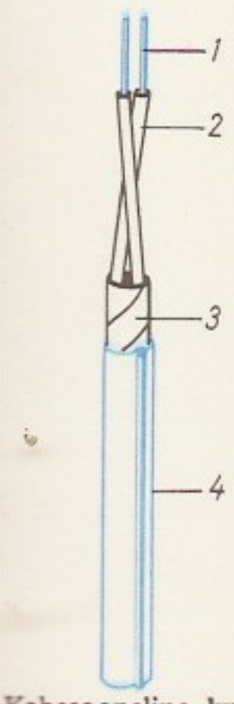
Kahesooneline **kuulojuhe.** *1* soon, *2* soone isolatsioon, *3* kaitsekiht, *4* metallkest



Kooniline **kuulveski**



Kuulmine. Helirõhk (Pa), helitugevus (dB), helisagedus (Hz), helivaljus (phon)



Kahesooneline **kuulojuhe.** *1* soon, *2* soone isolatsioon, *3* kaitsekiht, *4* metallkest

Kooniline **kuulveski**

Kuumuskindlate kiudainete omadusi

	Tihedus (Mg/m³)	Tõmbetugevus (MPa)	Kasutamist° (°C)
Teflon	2,2—2,3	1000—1200	kuni 275
Nomeks	1,2	700—1000	kuni 300
Oksalon	1,3	500—600	300—400
Klaaskiudained	2,6	3500—4500	500—700
Teraskiudained	7,9	1800—3000	800—1370
Asbest	2,5	700—1400	kuni 1550
Kvartskiudained	2,2	700—2500	kuni 2000
Boornitriidkiudained	1,8	400—1400	2500—2700
Boorkiudained	2,4	2000—2500	kuni 2980
Süsinik- ja grafiitkiudained	1,8—2,0	500—3000	kuni 3000

kend. uurimises ja elektrovaakumseadiste külmkatoodides.

kuumkamber, tugevasti radioaktiivsete ainetega töötamiseks ettenähtud ruum. K-i ehitus sõltub kasutatava radioaktiivse aine olekust (tahke, vedel, gaasiline), kiirguse liigist ja töö laadist. Üldlaboratooriumist eraldatakse k. betoonist, terasest või pliist kaitseseintega; k-s töötatakse *manipulaatorite abil, vaatlusi tehakse kas kiirgust mitteläbilaskva akna kaudu või televisioonisüsteemi või peeglisüsteemide vahendusel. Inimene võib k-sse siseneda ainult kiirguskindlas rõivastuses või pärast kambri täielikku desaktiveerimist.

kuum luminestsents, *luminestsentsist ja *valguse kombinatsioonhajumisest erinev, vahepealsete omadustega helendus, mida vähesel määral tekitavad luminestseerivad *kondenseerunud ained. K. l. tekib *footoni kiirgumisel ainest, mille aatomite ergastusjärgne võnkumine ei ole jõudnud vaibuda soojusliikumise tasemele (*kristallivõre võnkumised); ta võimaldab jälgida ülikiireid relaksatsiooniprotsesse (*pikosekundspektroskoopia). — K. l-i avastasid 1968 ENSV TA Füüsika Inst-s K. Rebane, P. Saari ja V. Hižnjakov, see on Eesti NSV esimene NSVL MN Riiklikus Leiutiste ja Avastuste Komitees registreeritud avastus (1981).

kuumtöötlemine, *kokandus.

kuumuskindlad kiudained, kuumuskindlaist looduslikest või sünteetilistest orgaanilistest või anorgaanilistest materjalidest erimenetlusega saadud kiudained. K. k-d on tugevad, neil on suur elastsusmoodul ja nad on töökindlad suures t°-ivahemikus. Orgaanilistel k. k-tel on pms. aromaatne (nt. nomeks, kevlar ja fenilon) või polüimiidne struktuur (nt. kapton, arimiid ja oksalon). K. k-te hulka kuulub ka polütetrafluoroeteenist saadav teflon. Tähtsaimad anorgaanilised k. k-d on süsinik-, klaas-, kvarts-, boor-, boornitriid- ja metallkiudained ning asbest. K. k-id kasut. pms. kergete kuumuskindlate konstruktsioonimaterjalidena (raketi-, lennuki- ja laevaehituses), kosmonautide, tuletõrjujate, valutsehhitööliste jt. kuumus-, kiirgus- ja süttimiskindla eririietuse valmistamiseks, inertsete reaktorite valmistamiseks keemiatööstusele ning filtri- ja isoleermaterjalidena.

kuumuskindlad sulamid, erilise keemilise koostise ja struktuuriga sulamid (teras, malm, erisulamid), mille mehaaniline tugevus ja korrosioonikindlus säilivad kõrgel t°-l (üle 400 °C). Kasutatavaimad k. s-d on (kuumuskindluse suurenemise järjekorras) vähelegeeritud perliitkroomterased, suure kroomisisaldusega (üle 11%) ferriitkroomterased, austeniitkroomnikkelterased ning niklikroomisulamid. Viimaste hulka kuuluvad ka elektrikuumutuselementidena kasutatavad suure eritakistusega sulamid nikroom, kromaal, fekraal jt. Eriti kõrgel t°-l (1000—1500 °C) töötavate seadmete osad valmistatakse legeeritud k. s-eist, mille põhikomponent on rasksulav metall, nt. molübdeen, volfram, kroom, nioobium või titaan. K. s-eist tehakse katelseadmete, sisepõlemis- ja reaktiivmootorite, auru- ja gaasiturbiinide, rakettide ja kosmoseaparaatide osi.

kuumuskindlus, metalli või sulami vastupidavus kõrgele t°-le. K-t hinnatakse kuumuspüsivuse ja -tugevuse järgi. Kuumuspüsivus iseloomustab sulami vastupidavust keemilisele mõjule (eriti oksüdeerumisele õhus vm. gaasis), kuumustugevus sulami vastupidavust mehaanilisele koormusele kõrgel t°-l. Kuumustugevad terased jt. kuumustugevad sulamid on üldiselt ka kuumuspüsivad.

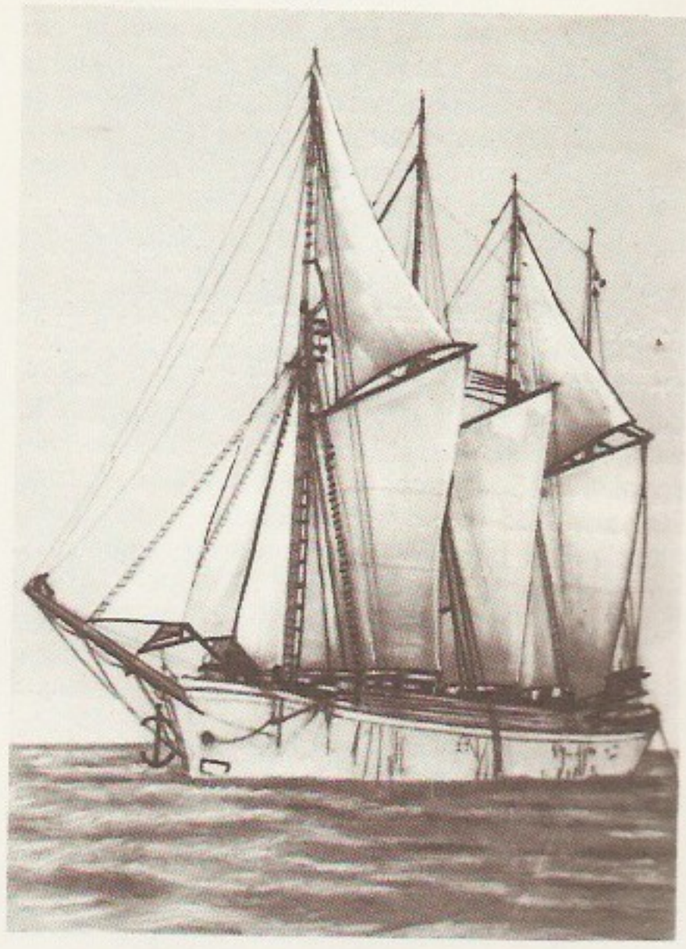
kuumuspüsivad sulamid, kõrgel t°-l (üle 550 °C) õhus vm. gaasis oksüdeerumisele vastupidavad sulamid. Paljud k. s-d sisaldavad kroomi, alumiiniumi ja räni, mis koos põhimetalliga moodustavad detaili pinnal tiheda kaitsva oksiidikihi. K. s-te hulka kuuluvad eelkõige korrosioonikindlad kroom- ja kroomnikkelterased. Kui teras sisaldab 5—8% kroomi, on tema kuumuspüsivus 700—750, kui 15—17%, siis 950—1000, kui 25%, siis kuni 1100, kui 25% kroomi ja 5% alumiiniumi, siis kuni 1300 °C. Valmistatakse ka nt. niklisulameid, mis sisaldavad 25—27% molübdeeni ja 1,4—1,7% vanaadiumi või u. 28% vaske, 2,5% rauda ja 1,5% mangaani (*monelmetall).

kuumustugevad sulamid, kõrgel t°-l roomekindlad ja purunemisele vastupidavad terased jt. sulamid. Tähtsaimad k. s-d sisaldavad põhikomponendina rauda (kuumustugevad terased), niklit, koobaltit, titaani, molübdeeni, nioobiumi või berülliumi. Neist sulameist valmistatakse auru- ja gaasiturbiinide töö- ja juhtlabasid, mootoriosi ning lennuaparaatide välisvoodrit ja -detaile.

kuumutuskaev, rekuperaatori või regeneraatoriga kamberahi, mida kasut. pms. terasvaluplokkide kuumutamiseks valtsimistsehhides. Tavalisimad on leekk-de hulka kuuluvad gaasiga köetavad tsentraalse põletiga k-d, kuid kasut. ka elektrik-e, mille küttekehad on naftakoksiga täidetud karborundrennid. Elektrik-des on metallikadu väiksem kui leekk-des (vastavalt 0,2—0,3% ja 2—2,5%).

kuuna (vn куна), üldistav raha nimetus Vana-Venes; ka raha- ja arvestusühik.

kuunar (ingl *schooner*), 2- või enamamastiline, põ-



Kuunar. Neljamastiline kahvelkuunar

hil. piki- (kahvel- või bermuuda) purjestusega purjekas. Mõningail k-eil on esimastis kahvelpurje kohal ka raapurjed (marsseilk., praamseilk.). Heade mereomaduste, ökonoomsuse ja suhteliselt lihtsa *taglase pärast on k. kasutatavaim purjelaev. Laevatüübiks kujunes k. 18. saj. P-Am-s. Eesti kahemastilisi kahvelk-eid nimet. *kaljasteks. ▲

kuunarpark, *barkantiin.

kuunarprikk, *brigantiin.

kuup, 1. *heksaeeder, mille tahud on ruudud. Kõik k-d on sarnased ja moodustavad ühe viiest *korrapäraste hulktahukate klassist. — **2.** kolmas aste: a^3 (*a* kuup); kui k-i serva pikkus on *a*, siis ta ruumala on a^3.

kuupjuur, kolmanda astme *juur. K. arvust *a* (tähis $\sqrt[3]{a}$) on arv, mille kuup on *a*. Nt. $\sqrt[3]{-64} = -4$.

kuupparabool, tasandiline joon, mis on ristkoordinaatides esitatav võrrandiga $y = cx^3$, kus c = const. K-i kõverus $k = 6cx/\sqrt{1+9c^2x^4}$. Sellest järelduvat asjaolu, et cx väikeste väärtuste korral $k \approx 6cx$, rakend. teekurvide projekteerimisel: sirge teeosa sujuv ringjoone kaareks üleminek projekteeritakse k-i kaarena. ▶

kuupvõrrand, *algebraline võrrand $F(x_1, \ldots, x_n) = 0$, kus $F(x_1, \ldots, x_n)$ on kolmanda astme polünoom. Ühe tundmatuga k-i üldkuju on $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$, kus $a \neq 0$. See võrrand on asendusega $x = y - b/3a$ teisendatav kujule $y^3 + py + q = 0$. Viimase lahendid y_1, y_2 ja y_3 leitakse nn. Cardano valemeist

$$y_i = u_i - p/3u_i,\ i = 1, 2, 3, \text{ kus } u_i = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}}.$$

— K-i $x^3 + px = q$ lahendamise meetodi avastas 16. saj. alguses S. Ferro. Temast sõltumatult leidis selle N. Tartaglia 1535. Esimesena avaldas (üldkujulise) k-i lahendamise eeskirja G. Cardano 1545.

kuupäevaraja, Maa põhja- ja lõunapooluse vaheline kokkuleppeline ühendusjoon, mis eraldab kohaliku aja või vööndiaja arvestuses eri kuupäevaga alasid. K. kulgeb üldiselt mööda 180. pikkuskraadi meridiaani, põhjaosas läbib Beringi väina. K. läänest itta ületades tuleb üht kuupäeva lugeda kaks korda, vastassuunas liikudes jätta üks kuupäev vahele.

kuupäevarohi, sama mis *härghein.

kuuria (lad *curia*), **1.** Roomas vanemal ajal patriitsisugukondade ühendus, *triibuse alajaotis; vastab kreeka *fraatriale. — **2.** Rooma senati koosolekuhoone (*Curia Hostilia*, hiljem *Curia Julia*); ka senat ise. — **3.** Rooma riigis omavalitsusega linna (munitsiipiumi) nõukogu ehk senat.

kuurits (< vn), Ida-Euroopas kasut. madalveekalapüünis. Koosneb kahest lohistusjalastele kinnitatud lõdvast võrktiivast, mida kolm inimest vedas mööda jõepõhja. Oli Eestis tuntud põhil. idaosas.

kuurium (M. ja P. Curie järgi), Cm, *curium*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi III rühma radioaktiivne element, *aktinoid; järjenumber 96, isotoopide massiarvud 238—251, pikima poolestusajaga isotoop $^{247}_{96}$Cm ($1{,}64 \cdot 10^7$ a). K. on hõbevalge metall, tihedus 13,510 Mg/m^3, st° 1345 °C, oksüdatsiooniaste ühendeis III, IV ja VI. Looduses k-i ei leidu; esimest korda said seda 1944 plutooniumist G. T. Seaborg ja tema kaastöötajad. K-i kasut. transuraanide saamiseks ja alfakiirguse allikana.

kuurort (< sks *Kurort* 'ravikoht'), koht, kus on looduslikke ravitegureid ja kus on loodud võimalused nende kasutamiseks. Ravitegurid on nt. tervistav kliima (kliimaravik.: merek., mägik., metsak., talik., koopakliimak.), *mineraalvesi (mineraalveek.) ja *ravimuda (mudaravik.). Soodsalt mõjuvad (nii ravis kui haiguste profülaktikas) ka asukohamuutus, harjumuspärasest tööst ja olmest eemaldumine, looduslähedus, uued muljed, puhkus, meelelahutused jm. K-s on *sanatooriumid, polikliinikud ja puhkekodud. K-ravi mõjutab organismi tervikuna (antropoteraapia). NSV Liidus on üle 500 k-i, u. pooled maa lõunaosas. Eestis on kliima- ja mudaravik. Pärnus, Haapsalus, Narva-Jõesuus ja Värskas. — *Vesi- ja *mudaravi rakendati juba Vana-Egiptuses, Vana-Kreekas ja Roomas. Keskajal olid tuntuimad Itaalia k-d. 18. saj. hakati Euroopas laialdaselt rakendama mudaravi, kuid alles 19. saj. arsti kontrolli all. Venemaal rajati esimene k. Peeter I ukaasiga 1719 Karjalas. Eestis asutati esimesed k-d 19. saj. algupoolel. Vt. ka balneoloogia, kliimaravi, kurortoloogia.

B: *Курорты. Энциклопедический словарь.* M., 1983.

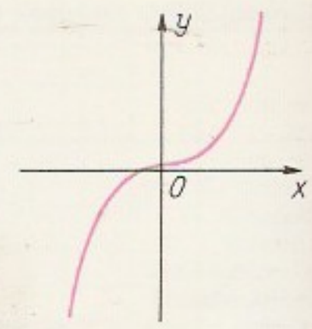
kuurvürst (sks *Kurfürst* < *Kur* 'valimine' + *Fürst* 'vürst'), Saksa-Rooma riigis vürst, kellele kuulus 13. saj-st Saksa kun-a valimise õigus. K-de kolleegiumi moodustasid algselt 7 k-i: Mainzi, Kölni ja Trieri peapiiskop ning ilmalikest vürstidest Tšehhi kuningas, Reini pfaltskrahv, Saksi hertsog ja Brandenburgi markkrahv. 1356 kinnitas Karl IV *kuldbullaga k-de eesõigused; k-del oli keisrile nõuandmise õigus üldriiklikes asjus, neile kuulusid keiserlikud õukonnaametid (*Erzamt*). Saksa-Rooma riigi likvideerimisega (6. VIII 1806) lakkas k-de kolleegium olemast.

Kuus, Elar (pseud.), õieti Elmar Kuusik, 1930. a-te pseud. Elmar Ramla (17. XI 1899 Meeri v. — 6. XI 1988 Tallinn), eesti lastekirjanik. Lõpetas 1930 TÜ filosoofiateaduskonna. Töötas 1918—27 algkooliõpetajana, 1930—45 Tartus, Viljandis ja Tallinnas ajalooõpetajana ning 1946—49 mitmes teatris kirjandusalajuhatajana. Avaldanud lastermt-d «Muinasjutt põialpoisist, kotkast ja sitikast», «Jänesepoeg, kes luuletas» (mõlemad 1936), «Kodukäijad seiklevad» (1937), «Purgaa» (1961), «Seiklusi noorusmaalt» (1975), «Kui vanaisa poisike oli» (1977) jt. ning nukunäidendid «Nupumees Ati» (1966) ja «Memme musi» (1968; mõlemad ilmunud ka proosarmt-ina).

B: *Elar Kuus.* [*Kirjandusnimestik*]. Tln., 1982.

Kuus, Gennadi (13. VI 1922 Pihkva — 13. XII 1970 Leningrad), NSV Liidu sõjaväelane, tankiväe kindralmajor (1966), rahvuselt eestlane. NLKP liige (1942). NSV Liidu relvajõududes 1940—70. Oli II maailmasõjas 1941—45 tankirühma, -roodu ja -pataljoni komandör Lääne-, Kesk-, Edela- ja 3. Ukraina rindel, osales Moskva kaitselahinguis, Budapesti ja Viini vallutamises. Pärast sõda teenis tankipolgu komandöri asetäitjana Eestis, oli 1957—65 diviisikomandöri asetäitja ja 1965—70 diviisikomandör.

Kuusalu, 1. alevik Harju raj-s, 41 km Tallinnast idas Leningradi mnt. ääres; 1269 el. (1989). Alevikus on K. Katseremonditehase K. tsehh (veoautomootorite remont; tsehh asut. 1958 tollase Harju remonditehnikajaama K. osk-na, kandis 1961—86 EPT K. Remonditehase nime), K. kn. ja katsemetskonna keskus, K. kolhoosi aiand, teemeistrijsk., Harju tarbijate kooperatiivi osk., keskkool (a-st 1974; 1988. a. 641 õpilast; a-st 1755 on teateid köstrikooli kohta), lastemuusikakool (a-st 1988), kultuurimaja, ambulatoorium jm. asutusi. Huviväärsusi: *K. kirik, kirikuaed ja seal asuv Benckendorffi hauakabel, 18. saj. lõpus ehit. pastoraadihoone (kõik AKM), kalmistu (rajatud 1802; ms. E. Ahrensi, G. Vilbaste, E. A. Jalaku, E. Nõva haud) ning mitu kinnismuistist, sh. *K. Pajulinn. Pajulinna ümbritsenud soo servadel on teada 4 asulakohta (kokku 20 000 m^2, 1978—80 uuritud 661 m^2, A. Kraut), 15 kultusekivi (tuntuim Lauritsakivi), ohvriallikas (Silmaallikas) ja II a-tuh. I poole külakalmistu. K-st on leitud hõbeaare, mis sisaldas 410 11. saj. münti. — Ürikuis on K-t mainitud 1212



Kuupparabool

Mainekaid kuurorte

Austria
Baden
Bad Ischl

Belgia
Ostende
Spa
Zeebrugge

Bulgaaria
Borovets
Zlatni Pjasăci (Kuldsed Liivad)
Varna

Itaalia
Ábano
Lido di Ostia
Merano
Sanremo

Jaapan
Atami
Kamakura
Nikko
Oiso

Jugoslaavia
Bled
Dubrovnik
Opatija
Split
Vrnjačka Banja

NSV Liit
Boržomi
Gagra
Jalta
Jessentuki
Kislovodsk
Naltšik
Pitsunda
Pjatigorsk
Sotši
Suhhumi

Poola
Ciechocinek
Zakopane

Prantsusmaa
Aix-les-Bains
Biarritz
Cannes
Dax
Nice
Vichy
Riviera (Prantsusmaa, Itaalia)

Rumeenia
Băile Herculane
Eforie
Mamaia

Saksa DV
Bad Brambach
Bad Elster
Wiesenbad

Saksamaa LV
Baden-Baden
Bad Ems
Bad Kissingen

Bad Nauheim
Wiesbaden

Suurbritannia
Bath
Buxton

Šveits
Baden
Davos
Leysin
Vevey

Tšehhoslovakkia
Františkovy Lázně
Karlovy Vary
Mariánské Lázně
Piešťany
Poděbrady

Ungari
Balatonfüred

USA
Hot Springs
Saratoga Springs
White Sulphur Springs

NSV Liidu vanimaid kuurorte (asutamisaasta)

Martsialnõje Vodõ (Karjala ANSV, 1719)
Lipetsk (1803)
Kislovodsk (1803)
Pjatigorsk (1825)
Narzan Russa (1828)
Odessa mudaravikuurordid (1830)
Sergijevskije Mineralnõje Vodõ (Kuibõševi obl., 1833)
Druskininkai (1837)
Jessentuki (1838)
Pjarnu (1838)
Kemmaare (1840)
Usolje (Irkutski obl., 1848)
Belokurihha (Altai krai, 1867)

preestri asukohana, 25 adramaa suuruse küla kohta on teateid «Taani hindamisraamatus» a-st 1241 (*Kusala*). — **2.** külanõukogu Harju raj. põhja- ja ida-osas; 520 km^2, 4699 el. (1989); pindalalt Eestis (Märjamaa järel) 2. kohal. Suure osa alast hõlmavad Põhja-Kõrvemaa metsad ja sood, Kolga lahest kuulub sinna Pedassaar; K. alevik ning Allika, Kaberla, Kiiu, Kodasoo, Mäepea, Salmistu, Saunja, Sõitme ja Valkla k. kuuluvad K. kolhoosi, Hirvli, Kolga, Mustametsa ja Sigula k. ning osa Andineeme, Kahala, Kosu, Muuksi ja Uuri k. Kirovi-nim. näidiskalurikolhoosi Kolga põllum-osakonda, Liiapeeksi ja Suru k. asuvad metsamajandite maal. Riigimetsamaad haldavad Jägala, Kolga ja K. metskond. Lahemaa rahvuspark hõlmab K. kn-st Kolga ja Muuksi ümbruse. — **3.** kihelkond Harjumaal, hõlmas nüüdse K. ja Loksa kn. ning Kaberneeme ümbruse (praegu Jõelähtme kn. alal). 13. saj. alguses kuulus piirkond Revala mk-a Rebala khk-a, linnused olid K. Pajulinn ja Muuksi linnamägi. Kirikukihelkond moodustati u. 1220. Ligikaudu samast ajast a-ni 1519 kuulus Kolga ümbrus Gotlandil asuvale Roma kloostrile ning a-st 1581 P. De la Gardie'le ja tema järglastele. 16. ja 17. saj. asus rannikualale rootslasi ja soomlasi, kes on aegapidi eestistunud. Arenesid kalapüük ja rannalaevandus (puuveo kohta teateid 14. saj-st); 1820. a-il sai alguse soolasalakaubandus, 1880. a-il kartuliveedu. Laevaehitus algas 17. saj. ja hoogustus 1880. a-il. K. pastor oli 1674—89 J. W. Boecler, 1837—63 E. Ahrens; 18. saj. lõpus levis vennastekoguduseliikumine. 1858 oli Kolgal talurahvarahutusi. Prohvet Maltsveti jutlused vallandasid 1860. a-te alguses Krimmi rändamise, 1880. a-il rännati Peterburi kub-u ja Kaukaasiasse. 1867 asutati meeskoor, 1870 pasunakoor, 1892 muusika-, 1899 karskus-, 1902 põllumeeste ja 1907 haridusselts. Loksale rajati 1874 tellise- ja 1905 laevaremonditehas, asula kasvas alevikuks. 19. saj. lõpus hakkas alevikuks muutuma ka K. Talude päriseksostmine algas 1905 (Kolgas ja Kõnnus). — **4.** vald Harjumaal (1939—50).

Kuusalu kirik (AKM) valmis algkujul arvat. 13. saj.

Kuusalu kirik

Kuusalu kolhoosi tootmisnäitajad

Kuusalu kolhoosi tootmisnäitarve

	1981—85 (keskm.)	1987
Teravili		
aidakaalus (ts/ha)	23,3	31,4
punkrikaalus (ts/ha)	30,2	43,5
Kartul (ts/ha)	159	150
Põldhein (ts/ha)	63,1	68,1
100 ha haritava maa kohta		
piima (ts)	1 721	2 040
liha (ts)	507	573
Toodangut 1 ha haritava maa kohta (sü)	3 751	4 265
Piima lehma kohta (kg)	4 573	5 405
Piima rasvasus (%)	3,70	3,74
Müüdud tõuveiseid	155	206
Toodangu müügist ja teenustöödest laekunud raha (tuh. rbl.)	10 554	12 603
Rentaablus (%)	41,4	38,7

lõpus Kolga kloostrimõisa tsistertslaste juhendusel. Nelinurkne koor, käärkamber ja ühelööviline pikihoone olid võlvideta; pikihoone võlvisid 15. saj. II veerandil Tallinna meistrid. Barokk-kiivriga torn valmis 1760. Nii pikihoone kui koor laiendati ja võlviti uuesti neogooti stiilis 1890. Sisustusse kuuluvad renessansskantsel (A. Pampe töökoja toode 17. saj. algupoolest), osalt säilinud barokne altar (põhil. E. Thiele 1660. a-te looming), 2 kroonlühtrit ja seinabraa (17. saj.). ◂

Kuusalu kolhoos asub Harju raj-s Kuusalu kn-s, keskus Kiiu asulas; moodustati 1949, 1950 ühinesid temaga 5 kolhoosi, 1966 osa Loo kolhoosi ja Kingissepa-nim. kolhoos; 1952—57 kandis J. Stalini nime. Maad (1989) 7725 ha, sh. põllum. maad 4282 ha, sellest haritavat maad 2763 ha, sh. põldu 2227 ha. 1. I 1989 oli 1029 alalist töötajat, neist kolhoosi liikmeid 931. Põhitootmisharud tõuveise- ja seakasvatus. Majandis on eesti mustakirju veise I klassi tõufarm. 1. I 1989 oli veiseid 2322 (lehmi 1018) ja sigu 8898. Kõrvaltootmisharud katmikaiandus ja mesindus, abiettevõtted biotsehh «Bioestron» (valmistatakse sööda-pärmi ja silokonservanti), tehas «Estron» (valmistatakse automaatseid sidesüsteeme jm.) ja Kodasoo metallitöötlemistsehh. 1952—89 oli kolhoosi esimees A. Vunk. ◂

Kuusalu Pajulinn, soolinnus Kuusalu aleviku põhjaosas, Tallinna—Leningradi mnt-st 300 m põhja pool. Ümbritsevast soost eraldas 2000 m^2 suurust ovaalset linnuseõue palkalusele laotud 190 m pikkune ja kuni 4—5 m laiune kivivall. Läbiuuritud (1936, M. Schmiedehelm) 70 m^2-selt alalt õue lääneservast on leitud kuni 20 cm paksune sõestunud viljaterade lade, savinõukilde ja koduloomaluid. Linnust on kasut. 11. saj.
B: M. Schmiedehelm. *Kuusalu Pajulinn.* — Muistse Eesti linnused. Trt., 1939.

Kuusberg, Paul (30. IV 1916 Tallinn), eesti kirjanik, Eesti NSV rahvakirjanik (1972), sotsial. töö kangelane (1984). NLKP liige (1940). Oli 1940. a-ni ehitustööline, seejärel aü-utöötaja. Osales Teises maailmasõjas eesti laskurkorpuses poliittöötajana ja ajakirjanikuna. 1947—54 oli «Rahva Hääle» toim. asetäitja. Lõpetas 1958 NLKP KK Kõrgema Parteikooli. Töötas 1957—60 ja 1968—76 «Loomingu» toim-na, oli 1960—76 ENSV Kirjanike Liidu juhatuse sekretär ja 1976—83 juhatuse esimees. 1979—84 NSVL Ülemnõukogu, 1971—75 ENSV Ülemnõukogu saadik. EKP KK liikmeknd. 1960—64 ja 1966—71, liige 1964—66 ja 1976—86. — Kirjandustegevust alustas 1940. a-te lõpus kriitikuna (valimik «Sõna sekka», 1959). Esikrom-i «Müürid» (1957) aine on tööliste elu Eesti Vabariigi lõppaastail. Kirjaniku enda noorus ja kujunemine moodustab tausta rom-le no-

vellides «Vabaduse puiestee» (1971). Rom-d «Enn Kalmu kaks mina» (1961; film «Inimesed sõdurisinelis», 1968), «Südasuvel» (1966) ja «Üks öö» (1972) kujutavad sõjakatsumusi, rom. «Andres Lapeteuse juhtum» (1963; film «Mis juhtus Andres Lapeteusega?», 1966) käsitleb sõjajärgseid aastaid. Rom. «Vihmapiisad» (1976) annab läbilõike 1940. a. pöördega alanud ajajärgust. Romaanid on keerukais ühisk. olukordades elavate inimeste kujunemislood. Oma põlvkonna käekäigu näitel eritleb K. nõuk. ühisk-a arengut, rõhutades iga inimese vastutust. Probleemiasetus on paljudel juhtudel publitsistlik, esituslaad asjalik ja napp. 1977—81 on ilm. «Teosed» (8 kd.). ENSV rkl. preemia 1965, 1975, Lenini orden 1976, 1984. **T:** kriitikarmt. *Ajast, maailmakodanikust ja muust* (1967), novellikogud *Naeratus* (1971), *Meie kiisul kriimud silmad* (1980) ja *Kes nad olid?* (1986), jutustus *Linnukesega* (1977).

B: N. Andresen. *Paul Kuusberg*. Tln., 1976. ▸

Kuuseoks, Ada (1. III 1941 Tallinn), eesti pianist ja pedagoog, Eesti NSV tnl. kunstnik (1978). NLKP liige (1981). Lõpetas 1964 klaverierialal TRK A. Klasi ja 1966 Moskva konservatooriumi aspirantuuri V. Meržanovi juhendusel. Olnud a-st 1966 TK õppejõud. Esinenud soolokontsertidega. Üleliidulise noorte interpreetide konkursi (Kiiev, 1970) laureaat.

Kuusi, Matti Akseli (25. III 1914), soome rahvaluuleteadlane, Soome Akadeemia akad. (1985). Oli 1959—77 Helsingi ülikooli prof. Osalenud juhtivalt *Kalevalaseura*, Soome Kirjanduse Seltsi ja Soome Kirjanike Liidu töös. Asutas 1965 rahvusv. kõnekäänu-uurijate ajakirja «Proverbium», oli a-ni 1975 selle peatoim., ühtlasi kirjandusloo «Suomen kirjallisuus» (8 kd., 1963—70) peatoim. ja rahvaluuleosa põhiautoreid. Uurinud ja populariseerinud «Kalevalat» («Kalevalaista kertomarunoutta», 1980; «Kalevala-lipas», 1985, koos P. Anttoneniga), rakendanud runouurimises stiilianalüüsi («Sampo-eepos», 1949). Käsitlenud vanasõnu ja kõnekäände, avaldanud kaks luulekogu ja mälestusi, soomendanud ms. eesti luulet. **T:** *Vanhan kansan sananlaskuviisaus* (1953), *Regen bei Sonnenschein* (1957), *Suomen kansan vertauksia* (1960), *Perisuomalaista kansainvälistä* (1985).

Kuusik, Edgar-Johan (22. II 1888 Valgjärve v. — 3. VIII 1974 Tallinn), eesti arhitekt, Eesti NSV tnl. arhitekt (1968), prof. (1946). Lõpetas 1914 Riia polütehnilise inst-i. Töötas a-st 1920 Tallinnas pms. vabakutselisena. Täiendas end 1922, 1923—24, 1928 ja 1937 Lääne-Euroopas. Osales Eesti Arhitektide Ühingu ja ENSV Arhitektide Liidu asutamises, oli viimasest 1950—52 välja heidetud. Juhatas 1944—50 ERKI ruumikujunduskateedrit ja oli seejärel samas arhitektuurikateedri õppejõud. Projekteerinud ms. Tartu Tamme aedlinna (1922), Tallinna Neeme t. hoonestuse (1924), Abja-Paluoja panga- ja postkontorihoone (1929), Tallinna Maasika t. kaksikmajad (1931—32, koos F. de Vriesiga), Tallinna Kunstihoone (1934, koos A. Soansiga) ja Kuressaare haigla (1937—40). Lähtus algul funktsionalismist; hakkas 1930. a-te lõpus rakendama historitsistlikku dekoori (Tallinna raekoja projekt, 1937; Tallinna kunstimuuseumi projekt, 1937—38; Tallinna ohvitseride kasiino (alustatud 1939, valmis 1947, praegu Õppe- ja Kultuurikeskus «Sakala», Sakala t. 3). Kavandanud palju ühisk. hoonete sisekujundusi ja mööblit. Käsitlenud arhitektuuriteooriat (rmt. «Ehituskunst», 1973). ▸

Kuusik, Hans (18. VIII 1872 Tuhalaane v. — 18. VIII 1953 Stockholm), eesti kunstipedagoog ja klaasimaalija, prof. (1939). Õppis 1890—1902 Stieglitzi kunsttööstuskoolis, 1904 Müncheni klaasimaalitöökojas ja a-ni 1920 Peterburi KA-s. Oli 1920—40 Tallinnas Riigi Kunsttööstuskooli õppejõud, sh. a-st 1937 dir., ja 1925—28 Eesti Kunstimuuseumi dir. Lahkus 1944 Rootsi. Loonud altarivitraaže (Peeter-Pauli kindluses, 1905, ja Vladimiri katedraalis, 1906; mõlemad Leningradis) ja akvarelle, kavandanud sisekujundusi.

Kuusik, Tiit (Dietrich) (11. IX 1911 Pärnu), eesti laulja (bariton), NSV Liidu rahvakunstnik (1954), prof. (1947). Lõpetas 1938 Tallinna konservatooriumis A. Arderi lauluklassi. Sai 1938 Viinis rahvusv. lauljate võistlusel esikoha. Oli 1938—39 Viini *Volksoper*'i, 1942—43 Kasseli Riigiooperi ning 1940—41 ja 1944—88 «Estonia» teatri solist. A-st 1940 TK õppejõud; õpilasi: G. Ots, A. Külvand ja A. Roolaid (s. 1914). Esinenud nii ooperi- kui kontserdilauljana menukalt ka välismaal. Ta on suurim eesti *bel canto* meister; hääl väljendusrikas ja jõuline. ENSV Ülemnõukogu saadik 1959—63. NSVL rkl. preemia 1950, 1952, ENSV rkl. preemia 1949, 1959, 1967. Lenini orden 1956. **O:** Vambo (E. Kapi *Tasuleegid*), Lembitu (V. Kapi *Lembitu*), Figaro (Rossini *Sevilla habemeajaja*), Rigoletto, Aetius, Miller (Verdi *Rigoletto*, *Attila* ja *Luisa Miller*), Mefisto (Gounod' *Faust*), Scarpia (Puccini *Tosca*), Hollandlane (Wagneri *Lendav Hollandlane*), Onegin (Tšaikovski *Jevgeni Onegin*), Boriss (Mussorgski *Boriss Godunov*).

B: H. Kõrvits. *Tiit Kuusik*. Trt., 1963; M. Värk. *Tiit Kuusik*. Tln., 1987. ▸

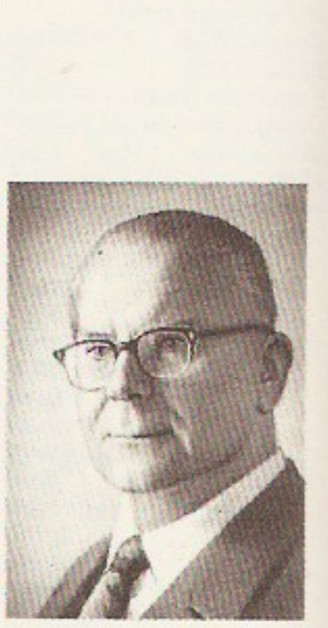
P. Kuusberg

E.-J. Kuusik

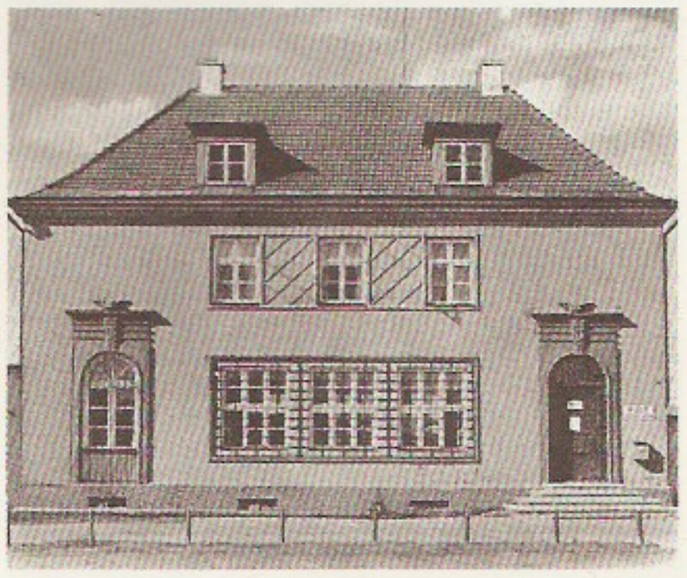
Kuusiku, alevik Rapla kn-s, Raplast 5 km edelas Märjamaa mnt. ääres, Vigala jõe ülemjooksul; 439 el. (1988). Seal on *K. katsebaas-sovhoos, agrometeoroloogiajaam, algkool ja liigirohke metsapark (LK), alevikuga 1977 liidetud Iira k-s Rapla metsamajandi ja Altveskil K. metskonna keskus. Iira läh. asub ALMAVÜ Tallinna lennuklubi K. lennuväli. A-st 1467 on mainitud K. mõisa (*Saage*).

Kuusiku jõgi, ka Rõue jõgi, algab Keava raba lõunaosast, läbib Kehtna veehoidla (valminud 1970) ning suubub Kuusikust ülemal vasakult Vigala jõkke; pikkus 24 km, jõgikond 98 km^2.

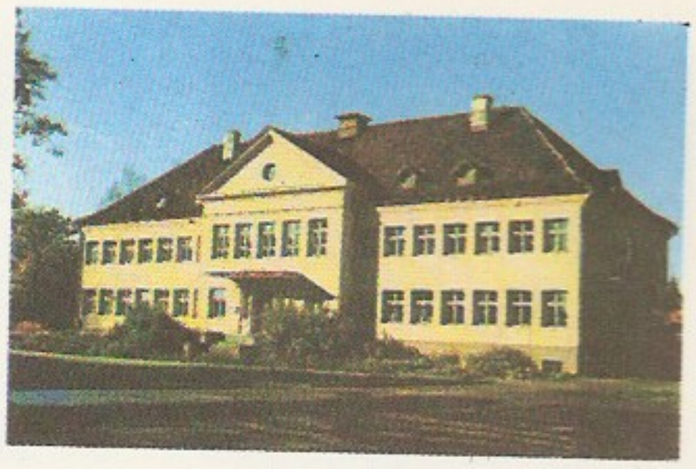
Kuusiku katsebaas-sovhoos, teadus-tootmiskoondise «Eesti Maaviljelus» katsemajand, asub Rapla raj-s Kuusikul. Maad (1988) 770 ha, sh. haritavat 518 ha, töötajaid 1. I 1988. a. 105. Põhitootmisharud piimatootmine ja sordiseemnekasvatus, kõrvaltootmisharu mesindus. On eesti mustakirju karja III kl. tõufarm. Kasvat. teravilja, söödakaalika ja meristeemmeetodil tervendatud kartuli eliit- ning valge mesika supereliitseemet. Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI mullaharimise ja külvikordade töörühm ning kultuurkarjamaade töörühm uurivad pms. põllumkultuuride agrotehnikat, viljavaheldust, külvikordi, heintaimikute saagikust, söödavust, söödaväärtust ja mõju mullaviljakusele. — Põllum-uurimist alustati seal 1924, kui Kuusiku riigimõisa toodi Arukülast



T. Kuusik



E.-J. Kuusik: Abja-Paluoja panga- ja postkontorihoone (1929)



Kuusiku katsebaas-sovhoosi peahoone

O. Kuusinen

Harilik kuuse levila Eestis

(Harjumaalt) Riigi Põllutöö Katsejaam (asut. Arukülas 1920). See riigimõis oli eesrindlik majand, kus enamik põllum. maast oli kuivendatud ning rohumaad väetati. 1939 muudeti katsejaam Riigi Põllum. Uurimis- ja Katseinst-ks, 1944 ENSV Põllutöö Rahvakomissariaadi Kuusiku Põllum. Uurimisinst-ks, 1946 ENSV TA Põllum-e (hiljem Taimekasvatuse) Inst-i Kuusiku filiaaliks, 1956 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI Kuusiku katsebaasiks; teadustootmiskoondise «Eesti Maaviljelus» K. k-s. on see a-st 1988. Rohkem kui 60 aasta jooksul on Kuusikul tegeldud mitme põllum-teaduse ja nende haruteadustega, eelkõige põllukultuuride agrotehnika, rohumaaviljeluse, sordiaretuse, agrokeemia, loomakasvatuse (1935—44; pms. veiste seemendus, tõuaretus ja söötmine), söötade sileerimise, põllum-e mehhaniseerimise, köögiviljanduse ja taimekaitsega. 1934 alustati Eesti põllumuldade väetistarbe uurimist. 1958—64 katsebaasis tegutsenud väetistarbe määramise laboratoorium määras kohapeal loodud aparatuuri ja metoodikaga kõigi Eesti (ka osa Läti) majandite muldade väetistarbe. Tollal NSV Liidus ainulaadne laboratoorium oli eeskujuks NSV Liidu riikliku agrokeemiateenistuse asutamisel. Kuusikul aretatud sortidest olid 1987 NSV Liidus rajoonitud söödakaalikas 'Kuusiku' (aretajad K. Vahenõmm ja E. Niinepuu, s. 1926), valge peakapsas 'Kuusiku varajane' (K. Vahenõmm ja A. Pajoma, 1911—85) ja valge mesikas 'Kuusiku 1'. 1926—39 ja 1945—46 oli Kuusikul 2-aastase õppeajaga karjakontrollassistentide kool (1926—39 lõpetanuid 241). ▲

Kuusinen, Hertta Elina (14. II 1904 — 18. III 1974), Soome ühiskonnategelane, Ottò K-i tütar. Soome KP liige (1930). Oli 1934—39 ja 1941—44 rev. tegevuse pärast vangis. 1945—72 Eduskunna liige ja 1945—66 Soome Rahva Dem. Liidu (lüh. SRDL) parlamendifraktsiooni esimees, 1951—58 SRDL-i peasekretär ja 1958—70 selle esimehe asetäitja, 1969—74 Rahvusv. Dem. Naiste Föderatsiooni president.

Kuusinen, Otto (4. X 1881 Laukaa, Kesk-Soome lään — 17. V 1964 Moskva), rahvusv. töölisliikumise ning NSV Liidu riigi- ja parteitegelane, eelmise isa, sotsial. töö kangelane (1961), NSVL TA akad. (1958). Lõpetas 1905 Helsingi ülikooli. Astus 1904 Soome Sots-dem. Parteisse, oli selle pahempoolse tiiva juhte ja 1907—16 partei keskhäälekandja «Työmies» toim., 1908—17 Eduskunna liige ja sots-dem-de parlamendifraktsiooni liider, Soome sõjas (1918) bolševike juhte ja bolševistliku valitsuse liige; Soome KP asutajaid, 1921—39 Kommunistliku Internatsionaali TK liige ja sekretär. Moodustas 1. XII 1939 Terijokis Nõuk-Soome sõja (Talvesõja) ajal Soome seadusliku valitsuse kukutamist taotleva nn. Soome dem. valitsuse, mis sõja lõpul laiali saadeti. 1940—56 oli Karjalá-Soome NSV Ülemnõukogu Presiidiumi esimees ja NSVL Ülemnõukogu Presiidiumi esimehe asetäitja, 1956—62 NSV Liidu parlamendigrupi esimees. NSVL Ülemnõukogu saadik 1937—64. NLKP KK liige 1941—64, KK Presiidiumi liige ja KK sekretär 1952—53 ja 1957—64. Mitme Soome rev. liikumise ajalugu, rahvusv. kommunistlikku ja töölisliikumist käsitleva teose autor. **T:** *Suomen työväenliikken opetuksia* (1949), *Suuri vuosisatamme* (1961). ◀

kuusk (*Picea*), igihaljaste okaspuude perekond männiliste sgk-st; u. 50 liiki põhjapoolkera parasvöötmes ja lähistroopikas, eriti Ida-Aasias. Põhjas ja mägedes ulatub levila kohati metsapiirini. K-e võra on koonusjas, okkad neljakandilised või lamedad, käbid ruljad või munajad ja rippuvad. Eestis pms. koos arukase, haava ja männiga kasvav harilik k. (*P. abies*) on meie tähtsaimaid metsapuuliike; k-e enamusega puistud — kuusikud — moodustavad (1988) Eesti puistute kogupindalast 23,5% (426 500 ha) ja üldtagavarast 26,6%, suurim on nende osatähtsus Vahe-Eestis. Raieküpsete kuusikute tagavara ulatub Eestis 700 tm-ni ha-l; kõrgeimad k-d (kuni 46 m) kasvavad Järvseljal. K. kasvab kiiresti, ta iga võib ulatuda 300 (harva 400—500) aastani ja kõrgus üle 60 m. Ta on üsna nõudlik mulla viljakuse suhtes, kasvab hästi parasniiskeil saviliiv- ja liivsavimuldadel, kuivadel ja liigniisketel kasvukohtadel kiratseb. On maapinnalähedase juurestiku pärast põuakartlik ja tormihell; talub hästi varju, on järelkasvuks nii leht- kui ka männimetsades; lageraielankidele teda hrl. istutatakse. Tundlik kahjurite ja haiguste suhtes; peamised kahjustajad üraskid (*ürasklased) ja *juurepess. Noori võrseid kahjustavad kevadised öökülmad. — Hariliku k-e valget, pehmet ja kerget (mahukaal 0,45) puitu kasut. ehitusmaterjalina, tugipuudena, sideliinide postidena ning paberi-, tselluloosi-, mööbli-, taara- ja tuletikutööstuses, sellest tehakse ka puitlaastplaate, sindleid ja liipreid; küttepuiduna väheväärtuslik. Ühtlaste kitsaste aastarõngastega k-epuidust tehakse muusikariistu (kõla- ehk resonantspuit). K-evaik on tähtis keemiatööstuse tooraine, sellest valmistatakse ms. kuumakindlaid lakke, värve, isolaatoreid; koorest saadakse parkaineid, okastest jahu ja pastat (kasut. loomasöödana), milles on rohkesti A-provitamiini ja C-vitamiini. Noori võrseid, koort, õietolmu ja vaiku tarvit. rahvameditsiinis. Harilikku k-e istutatakse aedade ja rdt-de kaitsehekkideks, sest ta talub hästi pügamist. Vormirohkuse (üle 100 võra kuju, okste asetuse, käbide kuju, ehituse ja värvuse ning okaste värvuse poolest erineva vormi ja sordi) pärast on harilik k. tähtis ka ilupuuna, kuid ta ei talu saastatud õhku. Omapäraseimaid vorme on väheharunevate, hõredalt ja korrapäratult asetsevate okstega ussik. (*P. abies* f. *virgata*), mida leidub ka Eesti metsades. Eestisse on toodud 15 k-eliiki; parkides kasvat. kõige rohkem P-Am-st pärinevaid liike: torkavat k-e (*P. pungens*, rahvapäraselt hõbek.), kanada k-e (*P. glauca*) ja Engelmanni k-e (*P. engelmannii*). ◀

Kuusk, Ivo (8. VIII 1937 Konguta v.), eesti laulja (tenor), Eesti NSV rahvakunstnik (1983). NLKP liige (1972). Lõpetas 1967 lauluerialal TRK. Alustas 1960 lavategevust «Vanemuises»; olnud 1962—63 ENSV Riikliku Akadeemilise Meeskoori, 1967—78 «Vanemuise» ning 1963—67 ja a-st 1978 «Estonia» solist, a-st 1979 ühtlasi TK õppejõud (a-st 1982 laulukateedri juhataja). Esinenud ka kontserdilauljana. **O:** Don José (Bizet' *Carmen*), Edgardo, Tonio (Donizetti *Lucia di Lammermoor* ja *Rügemendi tütar*), Rodolfo, Gustav III (Verdi *Luisa Miller* ja *Maskiball*). ◀

Kuusk, Vilma (9. II 1931 Kilingi-Nõmme), eesti botaanik (taimesüstemaatik), bioloogiaknd. (1964). Lõpetas 1955 TRÜ, töötab a-st 1957 Eesti TA Zooloogia ja Botaanika Inst-s (a-st 1981 vanemteadur). Uurinud Eesti ja Baltikumi taimestikku, osalenud «Baltikumi floora», «Baltikumi floora atlase» ja «Eesti NSV punase raamatu» koostamises; on 11-köitelise

«Eesti NSV floora» autoreid (ENSV rkl. preemia 1985). **T:** *Taimede välimääraja* (1972, ²1975; koostaja ja autoreid), *Metsa- ja niidutaimed* (1978; koostaja ja autoreid), *Umbrohud ja prahitaimed* (1984).

Kuuskemaa (J õ g g i s), Betty (õieti Marie Elisabeth) (28. I 1879 Hageri v. — 19. XII 1966 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1947). Tegutses a-st 1897 «Estonia» seltsi laulukooris ja hiljem näitetrupis, oli 1907—49 «Estonia» teatri näitleja, 1944—46 elas Rootsis. Lõi värvikaid karakterosi tragöödiais, komöödiais ja operettides. Esinenud ka filmis. **O:** Vassilissa (Gorki *Põhjas*), Kaketse Kadri (Kitzbergi *Püve talus*), Maija (Pakkala *Parvepoisid*), Ranevskaja (Tšehhovi *Kirsiaed*), Maret Laagus (Jakobsoni *Kaks leeri*). ▸

kuuskhein (*Hippuris*), kuuskheinaliste (*Hippuridaceae*) sgk-a ainus perekond; 3 liiki. K-d on ruljate püstiste varte ja süstjate või lineaalsete männasena asetsevate lehtedega vee- või sootaimed. Väikesed, ühe tolmuka ja emakaga, enamasti neljatise lihtsa tupja õiekattega õied asetsevad veest välja ulatuvate lehtede kaenaldes. Eestis on tavaline magevees kasvav harilik k. (*H. vulgaris*), väga haruldane on riimvees kasvav süstlehine k. (*H. lancelota*, Eesti NSV PR). ▸

kuuskjalg (*Pedicularis*), sulgjalt lõhestunud lehtede ja huuljate õitega poolparasiitsete rohttaimede perekond mailaseliste sgk-st; üle 500 liigi pms. põhjapoolkeral, eriti Euraasia mäestikes. Eestis 2 liiki: soodes ja soistel niitudel kasvav punakate lehtede ja roosade õitega soo-k. (*P. palustris*) ja haruldasem suurte kollaste õitega suur k. ehk kuninga-k. (*P. sceptrum-carolinum*). ▸

kuuskorallid, ka kuudikkorallid (*Hexacorallia*), *õisloomade alamklass; üle 2500 liigi. K-del on 6 või 6-ga jaguv arv septe ja palju lihtsaid kombitsaid; on välise lubitoesega ja toeseta, üksikuid ja koloonialisi k-e. 6 seltsi: *hüüvetupelised, *meriroosilised, *kivikorallilised, *Corallimorpharia* (vähe tuntud), *merikakralised ja *sarvkorallilised.

Kuusnõmme, küla Saaremaal Lümanda kn-s, Kihelkonna—Karala mnt. ääres Lümanda sovhoosi maa-alal; 25 el. (1988). Seal on kinnismuistiseid (Tõllukivi, AKM); Kopli talu on A. Hindi lapsepõlvekodu. Küla juures ligi 4 km pikkuselt loodesse sirutuv K. poolsaar (Vilsandi LK-ala kaitsevööndi osa) külgneb kirdes Loona ja läänes K. lahega. K. lahe lõunaosa paikneb Eeriksaare ja K. poolsaare vahel, põhjaosa ulatub Vilsandini ning on Vilsandi kurgu kaudu ühenduses avamerega ja Käkisilma kaudu Kihelkonna lahega. Lahes on hulk saari (Kurgurahu, Laurisaar, Suur- ja Väike-Urve, Umalakotid, Võrkrahu). — 17. saj. I poolel rajati K. mõis (*Kusnõm*), 1924—41 asus seal TÜ bioloogiajaam.

Kuusoja, Maiju (õieti Lempi Kaiho-Maria) (25. XI 1925), soome laulja (alt). Oli 1949—76 Soome Rahvusooperi solist; tuntud ka kontserdi- ja oratooriumilauljana. Esinenud korduvalt NSV Liidus, sh. Eestis. **O:** Carmen (Bizet' *Carmen*), Amneris, Eboli (Verdi *Aida* ja *Don Carlos*).

Kuuste, 1. *Vana-Kuuste, *Vastse-Kuuste. — **2.** katsemetskond Elva metsamajandis, keskus Unikülas. — 3. vald Tartumaal (1939—50).

kuusu (*Trichosurus*), *kuskuslaste sgk-a kuuluv kukkurloomade perekond; 2 liiki. K-d on Austraalia ja selle läh. asuvate saarte tavalisi loomi. Tüvepikkus 32—58 cm; saba kohevakarvaline, pikkus 24—38 cm (talitleb ka haardeelundina). Elavad puu otsas; pms. taimtoidulised, laastavad istandikke. Kindlat sigimisaega ei ole, mõnikord poegivad 2 korda aastas. Rebask-t (*Trichosurus vulpecula*) kütitakse väärtusliku karusnaha pärast, teda on aklimatiseeritud Uus-Meremaal. Koerikk. (*T. caninus*) on haruldasem, elab vaid mõnes Austraalia osariigis. ▴

Kuusu. Rebaskuusu

kuusulane, rahvaastronoomias planeet või hele täht, mis vaatluse ajal asetseb Kuu (kui peremehe) läh.

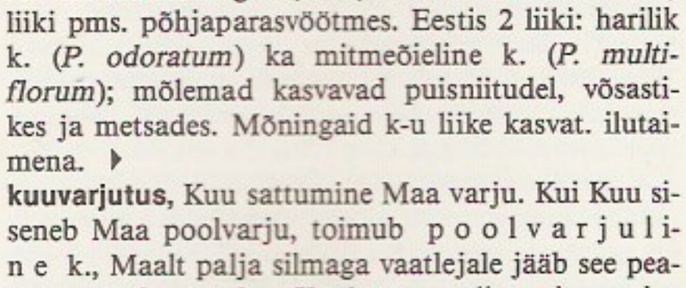
Kuutse mägi, Otepää kõrgustiku kõrgeim mägi; 217 m. Asub kõrgustiku läänetiival, 3 km Arulast edelas; kujult põhjakirde—lõunaedela-sihiline voor. Koosneb kruusast ja liivast, mida katab üle 6 m paksune jääpaisjärveline savi, kohati ka moreen. Jalamil on slaalomisuusatajate baas, läänenõlva peetakse üheks Eesti parimaks slaalomirajaks.

Kuutsi, küla Võru raj-s Mustjõe ürgoru lõunapervel; 136 el. (1987). Tuntud rohkem *Mõnistena.

kuutõbi, lunatism, *somnambulismi rahvapärane nimetus; tuleneb sellest, et somnambulismi seostatakse ekslikult Kuu mõjuga inimesele.

kuutõverohi (*Polygonatum*), risoomiga püsikute perekond liilialiste sgk-st; 30 (teistel andmetel kuni 50) liiki pms. põhjaparasvöötmes. Eestis 2 liiki: harilik k. (*P. odoratum*) ka mitmeõieline k. (*P. multiflorum*); mõlemad kasvavad puisniitudel, võsastikes ja metsades. Mõningaid k-u liike kasvat. ilutaimena. ▸

kuuvarjutus, Kuu sattumine Maa varju. Kui Kuu siseneb Maa poolvarju, toimub poolvarjuline k., Maalt palja silmaga vaatlejale jääb see peaaegu märkamatuks. Kuuketta osaline sisenemine Maa täisvarju on osaline k., täielik sisenemine täielik k. Viimane kestab tsentraalse varjutuse korral (kui *faas on $1\ ^1/_3$) 100 min, muidu vähem. Ka täieliku k-e ajal on Kuu võrdlemisi hästi nähtav, tema hrl. punakas või pruunikas toon tuleneb Maa õhkkonnas murdunud päikesekiirte langemisest varjutatud Kuu pinnale. K. toimub, kui Maa satub Päikest ja Kuud ühendavale sirglõigule, see on võimalik ainult täiskuu ajal ja tingimusel, et Kuu läbib siis oma orbiidi tõusu- või veerusõlme (*sõlm) või asub nende lähedal. Erinevalt *päikesevarjutusest on k. jälgitav kõigis neis maakera pinna punktides, kus Kuu on parajasti nähtav. K-d korduvad perioodiliselt (*saaros). ▾



Kuuvarjutuse skeem

kuvaad (pr *couvade*), *etn* meeste lapsevoodi, komme, mille järgi isa matkib lapse sünni puhul sünnitajat: täidab mõningaid rituaale (nt. tööja toidukeelud), lamab voodis, võtab vastu külalisi. Komme on tänini säilinud paljudel Lõuna-Aasia, Okeaania ja L-Am. põhjaosa põlisrahvastel. Euroopas on seda tundnud baskid, varem ka sküüdid, ibeerid, keldid jmt. rahvas. K-i on tõlgendatud sümboolse aktina, mis rõhutab isa ja lapse sidemeid.

kuvapaneel, *kuvar.

kuvar, ekraaniga seade elektrisignaalidena antud in-

B. Kuuskemaa

Harilik **kuuskhein**

Kuuskjalg. Soo-kuuskjalg

uusu. Rebaskuusu

. Kuuskemaa

arilik kuuskhein

uskjalg. Soo-kuusk-
g

uvarjutuse skeem

Kuvar. Värvikujutis katoodkiirekuvaril

Personaalarvuti vedelkristallkuvar

Hurilik kuutõverohi

formatsiooni esitamiseks nähtaval kujul. Informatsiooni tüübi järgi eristatakse t ä r k k-eid, mis võimaldavad esitada tähti, numbreid jm. märke, ning g r a a f i k a k-eid, millega esitatakse joonisinfot. Enim kasut. kujutise m a a t r i k s- ehk r a s t e r e s i t u s t, selles moodustatakse märgid ja joonkujutised täppidest, mille koordinaadid määratakse sisenevate elektrisignaalidega. Tehnilise teostuse poolest eristatakse järgmisi kasutatavaimaid k-i tüüpe: 1) e l e k t r o n- ehk k a t o o d k i i r e k., milles helendavad täpid või jooned tekitatakse elektronkiirega nagu teleris; üha rohkem kasut. ka värvik-eid; 2) p l a s m a k., milles helendavad täpid kujutavad endast ristuvate elektroodidega tekitatud gaaslahendusi klaasplaatide vahel; 3) e l e k t r o l u m i n e s t s e n t s k., milles helendavad punkti või ka joonelõigu kujuga pooljuhtelemendid, nt. valgusdioodid; 4) v e d e l k r i s t a l l k., milles elektriväljaga kutsutakse esile teatavate orgaaniliste molekulide ümberorienteerumine klaasplaatide vahel ja muudetakse sellega kihi läbipaistvust. K-eid (ekraanpulte) kasut. universaalsete infoväljastusvahendeina *arvutite sisend-väljundseadmeis, kuvapaneele laua- ja taskukalkulaatoreis, mõõte-, automaatika- ja sideseadmeis, tehnoloogiaseadmete, sõidukite jms. juhtimisvahendeis, teabetalituses (rdt- ja lennujaamades) jm. ▲

Kuveit, K-i R i i k (ar *Daulat al-Kuvait*), riik (emiraat) Araabia poolsaarel, Pärsia lahe looderannikul, hõlmab ka mitu Pärsia lahe saart.

Pindala	17 818 km^2
Rahvaarv	1 960 000 (1988)
Pealinn	Kuveit (1986. a. eeslinnadega 1 500 000 el.)
Haldusjaotus	4 kubernerkonda
Riigikeel	araabia keel
Rahaühik	dinaar

1962 kehtestatud põhiseaduse järgi on K. konstitutsioonilise monarhiaga riik. Riigipea on emiir. Seadusandlik võim kuulub emiirile ja Rahvuskogule, mille liikmed valitakse üldisel ja otsesel valimisel 4 aastaks. Täidesaatev võim kuulub emiirile ja Ministrite Nõukogule. Emiir määrab ametisse peaministri ja selle esildisel ministrid. Maapind alaneb aeglaselt läänest itta, lääneosas on kõrgustik (200—290 m ü. m.), idaosas rannikumadalik. Valitseb kuiv lähistroopiline kliima; keskm. t° jaan-s 12—14 °C, juulis 34—36 °C. Sajab 100—150 mm aastas (pms. talvel). Sageli tekib tugevaid liivatorme — samuume. Püsivooluga jõgesid ei ole. Maa valdava osa hõlmab kõrb, lääneosas kivi-, põhjaosas kliibu- ja lõunaosas liivakõrb. Kohati kasvab kidurat kuivalembest põõsastikku, muud taimkatet on ainult oaasides. Põlisasukad on araablased. U. 60% rahvastikust moodustavad teistest araabia riikidest, Pakistanist, Indiast ja Iraanist sisserännanud. Neil on ajutine elamisluba, K-i kodakondsust neile ei anta. 92% rahvastikust on muhameedlased, sh. 78% sunniidid ja 14% šiiidid. 90% asukaist elab linnades, sh. 65% pealinnas. Kõik linnad paiknevad rannikumadalikul. Asustustihedus on keskm. 110 in. 1 km^2-l, lääneosa kõrbetes vähem kui 1 in. 1 km^2-l. U. 20 000 on rändkarjakasvatajad. K. on arengumaa, kuid elatustase on maailma kõrgeimaid. 1986 moodustas rahvatulu 1 in. kohta 13 890 $. Majandus põhineb nafta tootmisel, sellest saadakse 92% rahvatulust ja 61% sisemajanduse kogutoodangust. Läbiuuritud naftavaru on 12,4 mrd. t (1985). Nafta tootmist, töötlemist ja turustamist kontrollib riiklik kompanii *Kuwait Oil Company*. 1973 toodeti naftat 138 mln. t, kuid nafta maailmaturuhinna alanemise pärast ja varu otstarbeka kasutamise eesmärgil on aastatoodangut 1988. a-ks vähendatud 73 mln. t-ni. Naftamüügi vähenemisest saamata jäänud valuutat kompenseeritakse osalt välisriikidesse investeeritud kapitalilt saadava tuluga. Suured naftatöötlemistehased asuvad Mina al-Ahmadis, Mina Abdallahis ja Šuaibas, 5 tehase võimsus on kokku 33 mln. t naftat aastas (1985). Ehitatakse 25 mln. t-se võimsusega tehast ja suurendatakse olemasolevaid. Maagaasi uuritud varu on 935 mrd. m^3. Neljа gaasivedeldustehase aastatoodang moodustab 5 mln. t vedelgaasi. K-s on mitu naftakeemiaettevõtet (sh. Šuaibas suur mineraalväetisekombinaat), ehitusmaterjali-, metalli- ja elektrotehnika- ning väikesi toiduainetööstuse ettevõtteid. K-i mereveemagestustehased on maailma suurimad, nende võimsus on 80 mln. t vett aastas. 3% terr-st on põllum-maa. Tegeldakse oaasipõllunduse (datlipalm, puu-, köögi- ja teravili) ning karjakasvatusega (kaamelid, kitsed, lambad), rannikul kala-, kreveti- ja pärlipüügiga. Rdt-d ei ole, mnt-d on 3800 km. Kaubalaevastiku ($^2/_3$ tanklaevad) tonnaaž on 5,4 mln. brt. (1986). Tähtsaimad sadamad on Šuvaih (veosekäive 1986. a. 7,9 mln. t), Mina al-Ahmadi ja Mina Abdallah. Välja veetakse naftat ja naftasaadusi (80% väljaveost), vedelgaasi, mineraalväetisi ning kemikaale. Peamised kaubapartnerid on USA, Suurbritannia, Jaapan, Saksamaa LV ja Itaalia.

Varasel ajal oli K. Mesopotaamia riikide ääremaa, 7. saj-st alates kuulus *Kalifaati, 16. saj-st allus Türgile, iseseisvaks sai 18. saj. alguses. A-st 1756 valitseb as-Sabahi šeigidünastia. 1760. a-il hakkas K-st ja tema

naabermaadest huvituma Inglise Ida-India Kompanii. 1870. a-il hõivas K-i Türgi ja muutis ta Basra vilajeti maakonnaks. Et takistada Saksa ekspansiooni (seoses *Bagdadi raudtee ehitamisega), sundis Suurbritannia 1899 šeik Mubarakit [1896—1915] sõlmima salalepingu, mis tagas Suurbritanniale eriõigusi; need kinnitati 1913 ka Suurbritannia-Türgi lepinguga. Kui Türgi astus 1914 sõtta keskriikide poolel, tühistas Suurbritannia 1913. a. lepingu ning K. kuulutati Briti protektsioonile alluvaks iseseisvaks riigiks. Piiritüli Nedždiga (hilisem Saudi Araabia) lahendati 1922 Neutraalse tsooni loomisega. 1920.—30. a-il hakati tootma naftat, kontsessiooni selleks sai 1934 *Kuwait Oil Company*. Imperialismivastane rahvuslik liikumine (noorkuveitlaste liikumine), mille survel 1938 moodustati rahva esindusorganid, suruti 1939 maha, 19. VI 1961 tühistasid Suurbritannia ja šeik Abdallah as-Sabah [1950—65] 1899. a. lepingu ja K. kuulutati Suurbritanniast sõltumatuks. Pärast 1967. a-t on mõneti demokratiseeritud sisepol. olukorda ja loodud K-i aü-te föderatsioon. Välispoliitikas on K. võtnud aluseks positiivse neutraliteedi. 1963 sõlmiti diplomaatilised suhted NSV Liiduga, 1965 sõlmisid NSV Liit ja K. majandus- ja tehnikakoostöö kokkuleppe. 1975 naftatööstus natsionaliseeriti. Naftamüügitulu on K. kasutanud rahva elatustaseme tõstmiseks, kapitali paigutamiseks välisriikidesse ning toetuse või laenu andmiseks araabia riikidele, sh. Palestiina Vabastusorg-le. Riigipea on a-st 1977 emiir Džabir al-Ahmad al-Džabir as-Sabah. Parteid on keelatud. ▸

Kuveit, E l - K., K-i riigi pealinn, emiraadi pol., majandus-, kaubandus-, rahandus- ja kultuurikeskus; eeslinnadega 1 500 000 el. (1986). Asub K-i lahe (Pärsia lahe osa) lõunarannikul. U. $^2/_3$ elanikke on immigrandid. Linnas on naftakeemia-, ehitusmaterjali-, toiduaine- ja metallitööstuse ettevõtted, elektrijaam ja veemagestustehased, eeslinnas Šuvaihi meresadam ja rahvusv. lennujaam. Püütakse kala ja pärleid. Ülikool (asut. 1966). 1950. a-te lõpust on vana väikese idamaise K-i asemele kerkinud uue planeeringuga (laiade sirgete tänavatega, avarate väljakutega, basseinide ja purskkaevudega) ning moodsa arhitektuuriga (valitsusasutused, kompaniide peahooned, pangad, hotellid, kaubamajad, luksusvillad, uued elulinnaosad) hästi haljastatud suurlinn. ▸

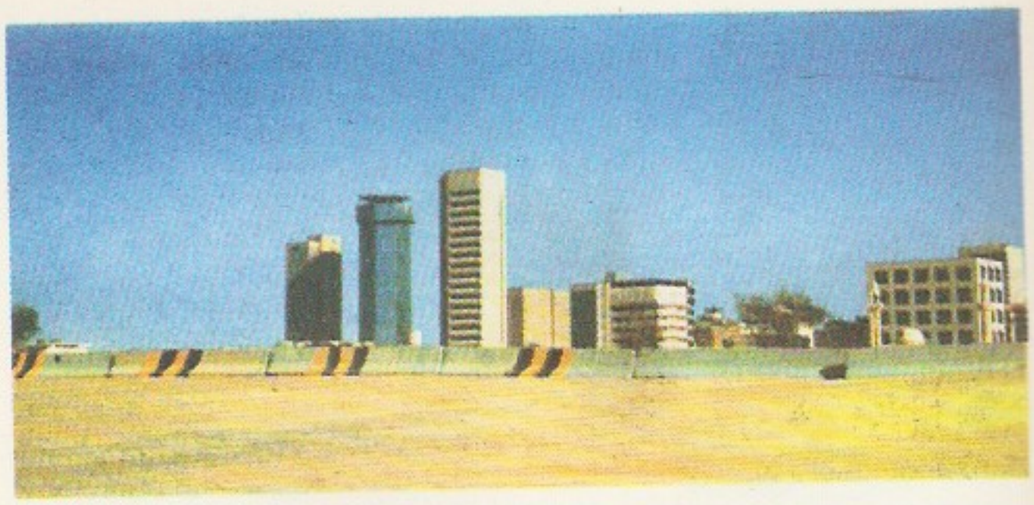
kuvöös (pr *couveuse*), tehiskliimaga aparaat *enneaegse lapse või haige vastsündinu hoidmiseks, inkubaatori liik.

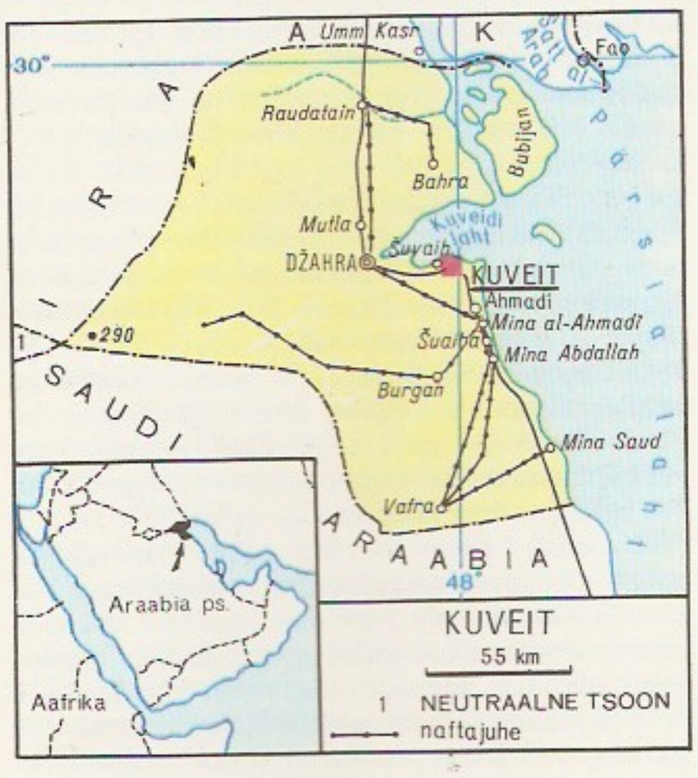
kvaasi- (<lad *quasi* 'just nagu'), peaaegu-, pool-, eba- (nt. k-kristall).

kvaasielastsusjõud, tasakaaluasendist väljaviidud kehale või osakesele mõjuv jõud **F**, mis on võrdeline hälbega **x** ja suunatud tasakaaluasendi poole: $\mathbf{F} = -k\mathbf{x}$, kus k on kvaasielastsustegur. Nimetus tuleneb asjaolust, et niisugune jõud mõjub ka keha elastsel deformeerimisel.

kvaasigeoid, *geoidile lähedane abipind, mis määratakse astro-gravimeetrilise nivelleerimisega maapinna ja *referentsellipsoidi suhtes. Avamerel k-i ja geoidi pinnad ühtivad, tasandikel on erinevus mõni sentimeeter, mäestikes kuni 2 m. K-i suhtes määratakse maapinnapunktide normaalsed kõrgused (*kõrgussüsteemid).

kvaasijoonspekter, spekter, mis tekib molekulide ja kristallide erisuguste elektronolekute võnke-alatasemete vaheliste kvantsiirete korral. Ühes kvaasijoones osaleb mitu (olenevalt alatasemete asustatusest) ühesuguse võnkekvantide arvu muutusega siiret. Puht-elektronjoone korral (*Mössbaueri efekti optiline analoog) süsteemi võnkeseisund ei muutu. Spektrite informatiivse kvaasijoonstruktuuri ilmnemist soodustab madal t°.





Kuveit. Pealinna ääreosa

B: К. Ребане. *Элементарная теория колебательной структуры спектров примесных центров кристаллов*. М., 1968.

kvaasikristall, kristallide ja amorfsete ainete struktuuriga võrreldes vahepealse struktuuriga tahke aine, nt. ühend $Al_{0,86}Mn_{0,14}$. Koosneb kvaasiperioodiliselt asetsevaist 5. järku sümmeetriatelgedega ehitusfragmentidest. Kristalliline kaugkorrastatus ilmneb k-s keskmistatult ning vastab translatsioonisümmeetriale ruumis, mille dimensioon on suurem kui 3.

kvaasiosake, paljudest üksteisega seoses olevatest osakestest koosneva süsteemi (nt. tahkise) elementaarergastus. Kvantteooria järgi avaldub sellise süsteemi ergastuse energia (kui ergastus on küllalt nõrk) kujul $E = E_0 + \Sigma_\lambda n_\lambda E_\lambda$, kus E_0 on süsteemi põhisei-

Kuveit. *Kuwait Oil Company* peahoone

Kuveit. Pealinna ääreosa

J. Kvačala

sundi energia, λ ergastuse liigi tähis ja n_λ täisarv. Iga liiki ergastuse energia on seega teatava kvandi (elementaarergastuse) E_λ täisarvkordne. Need kvandid ongi k-d. Igal k-l on peale energia impulss ja *spinn. Nagu tõeliste elementaarosakeste, nii ka k-te vahel valitsevad msg. vastastikmõjud, mis põhjustavad nende tekkimist, hajumist ja neeldumist. K-se eluiga τ_λ peab rahuldama võrratust $\tau_\lambda \gg h/E_\lambda$, kus h on Plancki konstant (muidu ei ole k-se mõiste rakendatav). Olenevalt sellest, kas spinn on täis- või poolarvuline, alluvad k-d *Bose'i-Einsteini või *Fermi-Diraci statistikale. K-te energia sõltuvus impulsist (nn. dispersiooniseadus) määrab süsteemi termodünaamilised omadused. Eriti viljakas on k-te mõiste tahkiste teoorias. K-te hulka kuuluvad auk, *ekstsiton, *foonon, kristalli juhtivuselektron, *magnon, *plasmon, *polariton, *polaron, *rooton ja *vibron.

B: М. И. Каганов, И. М. Лифшиц. *Квазичастицы*. M., 1976.

kvaasistaatiline protsess, termodünaamiline protsess, mis toimub nii aeglaselt, et uuritavat süsteemi võib igas vaheolekus pidada *termodünaamilises tasakaalus olevaks. Süsteemi parameetrid peavad k. p-s muutuma märksa aeglasemalt kui tasakaalu taastavates siseprotsessides (*relaksatsioon). K. p-d on seda täpsemini pöörduvad, mida aeglasemalt nad toimuvad. Vt. ka pöördumatus, pöörduvus.

kvaasistatsionaarne protsess, protsess, mida igal ajahetkel võib lugeda peaaegu statsionaarseks. K. p-s on uuritava süsteemi ulatuses olekumuutuste levikuaeg τ nii lühike, et selle jooksul süsteemi olek märgatavalt ei muutu. Kui k. p. on perioodiline ja tema periood on T, siis peab olema $T \gg \tau$, s. t. süsteemi mõõtmed peavad protsessi iseloomustava lainepikkusega võrreldes olema väga väikesed. K. p-i korral on nt. elektromagnetväli igal ajahetkel üsna täpselt määratud laengute ja voolude jaotusega samal ajahetkel, voolutugevus on hargnemata ahela kogu ulatuses praktiliselt ühesugune.

kvaasistatsionaarne vool, elektrivool, mis muutub ajas nii aeglaselt, et tema puhul saab piisava täpsusega rakendada Ohmi ja Kirchhoffi seadusi. Vahelduvvool on k. v. juhul, kui ahela pikkus on voolu sagedusele ν vastava lainepikkusega c/ν (c — valguse kiirus vaakumis) võrreldes väga väike. Nt. võrgusageduse $\nu = 50$ Hz puhul peab k. v-u ahela pikkus olema palju väiksem kui 6000 km.

Kvačala [*kvatšala*], Ján (5. II 1862 Petrovec — 9. VI 1934 Viedeň), slovaki päritolu teoloog ja pedagoogikateadlane. Oli 1893—1920 Tartu ülikooli teoloogiaprof. ja 1916—18 usuteaduskonna dekaan, taotles dekaanina eestikeelse usuteaduse professuuri asutamist; 1921—32 töötas Bratislava ülikoolis. Uurinud J. Á. Komenský ja T. Campanella filosoofilist ja pedagoogilist pärandit, kirjutanud nende kohta monograafiaid. **T:** *Korrespondence Jana Amosa Komenského* (*Jan Ámos Komenský kirjavahetus*, I—II, 1898—1902), *Die pädagogische Reform des Comenius in Deutschland* (I—II, 1903—04), *Dejiny reformácie na Slovensku* (*Reformatsiooni ajaloost Slovakkias*, 1935). ◂

kvadraat (<lad *quadrātus* 'nelinurk'), ruut. • *Mat* sama mis *ruut. • *Trük* **1.** tüpograafiline mõõtühik: 1 k. = 48 punkti = u. 18 mm. — **2.** *vahematerjal, mille paksus on 48 punkti ehk 1 k. (keegel võrdub kirja keegliga).

kvadrant (<lad *quadrans* 'veerand'), *astr* jaotiste ja visiiriga veerandring taevakehade nurkkõrguse määramiseks; teleskoobieelse astronoomia peamisi instrumente. • *Mat* r i n g i k. — kahe ristuva raadiuse vaheline ringiosa; t a s a n d i k. — kahe ristuva sirge vaheline tasandiveerand.

kvadrantiidid, ööpäevase kestusega *meteoorivool, mille radiant asub Lohe ja Karjase tähtkuju piiril (nn. Kvadrandi tähtkujus); nüüdisaja vooludest aktiivseim (1970 registreeriti tunnis 150 meteoori). K-d on nähtavad igal aastal 2. ja 4. jaan-i vahel, nad arvatakse olevat tekkinud u. 4000 aastat tagasi Jupiteri raskusjõuvälja mõjul lagunenud komeedist. Heledad k-d on kahvatusinised ja jätavad hõbedase jälje.

kvadratuur (lad), **1.** kujundi pindala ruutühikuis (nt. ruutmeetreis). — **2.** kujundiga pindvõrdse ruudu konstrueerimine (nt. *ringi k.). — **3.** kujundi pindala arvutamine (ka määratud integraali arvutamine). — **4.** *aspekt, mille puhul Päikese ja planeedi vaheline nurk on Maalt vaadatuna 90°.

kvadratuurvalemid, valemid määratud integraali lähisväärtuste arvutamiseks. Lihtsaimad k-d on t r a p e t s v a l e m

$$\int_a^b f(x)dx \approx h\left(\tfrac{1}{2}f_0 + f_1 + \ldots + f_{n-1} + \tfrac{1}{2}f_n\right)$$

ja S i m p s o n i v a l e m

$$\int_a^b f(x)dx \approx \tfrac{h}{3}(f_0 + 4f_1 + 2f_2 + 4f_3 + 2f_4 + \ldots + 4f_{n-1} + f_n)$$

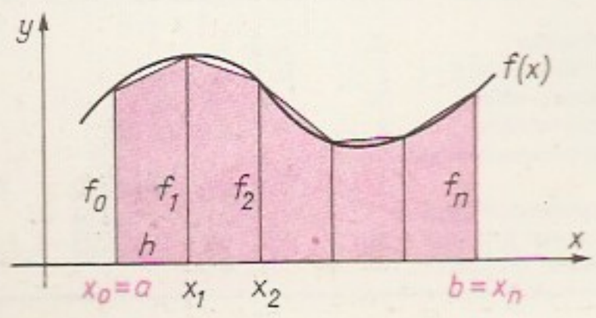
(n on siin paarisarv), kus $h = (b-a)/n$ ja $f_k = f(a+kh)$ iga $k = 0, 1, \ldots, n$ korral. Trapetsvalem on saanud nimetuse vaadeldaval lõigul funktsiooniga f määratud kõvertrapetsi asendamisest trapetsitega, Simpsoni valem inglise matemaatiku T. Simpsoni (1710—61) järgi. ◂

kvadrik (<ingl *quadric* 'teist järku'), *hüperpind, mis koosneb *n*-mõõtmelise ruumi R_n punktidest, mille koordinaadid muudavad nulliks mingi 2. astme polünoomi muutujaist $x_1, \ldots, x_n$. Kui $n = 2$, siis on k. kas *koonuselõige või sirgepaar, kui $n = 3$, siis *ellipsoid, *hüperboloid, *paraboloid, 2. järku koonus või silinder või tasandipaar. Vrd. lineaar.

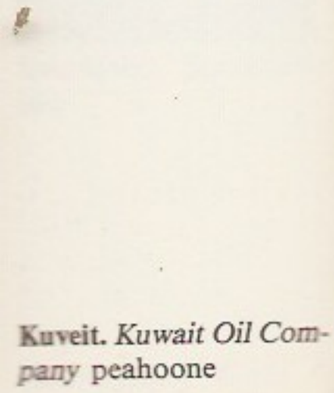
kvadriljon (pr *quadrillion*), *kümnendsüsteem.

kvadrofoonia, neljakanaliline heliülekanne, mille eesmärk on luua kuulaja ümber ruumiheli (erinevalt kahekanalilisest stereosüsteemist, mis loob helide panoraami kuulaja ees). Diskreetne kvadrofooniline ülekandesüsteem (nn. 4-4-4 süsteem) sisaldab 4 mikrofoni, 4 sõltumatut ülekandekanalit ja 4 kõlarit. Et vähendada ülekandekanalite arvu ja kasutada olemasolevaid kahekanalilisi stereofoonilisi heliülekande- ja -salvestusseadmeid, on võetud kasutusele pseudokvadrofoonilised (2-2-4) süsteemid, milles kahest stereokanali signaalist saadakse erilülituste abil neli signaali. Kvaasikvadrofoonilistes (4-2-4) süsteemides muundatakse neljast mikrofonist saadavad signaalid vastava maatrikslülituse abil kaheks signaaliks, mis kahe kanali abil kuulajani üle kantakse. Vastuvõtupoolel saadakse nendest maatrikslülituse abil jälle neli signaali. — NSV Liidus toimus esimene kvadrofooniline katsesaade 1975 Leningradis, esimene kvadrofooniline otseülekanne 13. III 1977 Tallinnas. Regulaarseid kvadrofoonilisi katsesaateid edastati Tallinnas a-ni 1983. Kuigi saadud heli on stereofooniliste saadete omast ruumilisem, ei õigustanud see aparatuuri keerukusest tulenevaid kulutusi.

B: Ю. А. Вознесенский, Г. К. Клименко. *Квадрофония*. M., 1979. ▾



Kvadratuurvalemid. Kõverjoonega piiratud kujundi pindala asemel antakse trapetsvalem murdjoonega piiratud kujundi pindala



Kuveit. *Kuwait Oil Company* peahoone

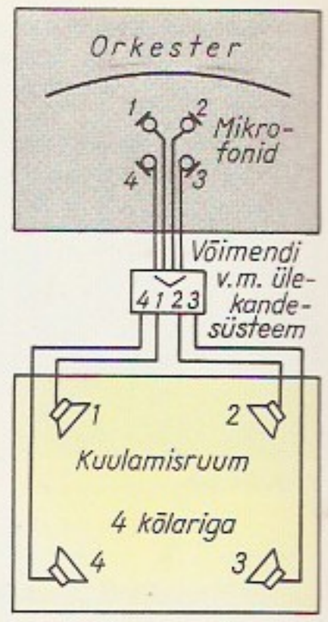
kvadrupool, kahest võrdvastupidisest lähestikku asetsevast *dipoolist koosnev süsteem. K-i kõik elektrilised omadused määrab tema moment (k-moment), mis on ühe dipooli momendist **p** ja mõlemaid dipoole ühendavast vektorist **l** olenev 2. järku *tensor. K. on 2. järku *multipool.

kvalitatiivne analüüs, *keemiline analüüs.

kvaliteediklass, *raad* standardiga (NSV Liidus GOST-iga) määratud parameetritele vastavate helitehniliste seadmete, raadiolevitraktide või raadiovastuvõtjate rühm. Raadiolevitraktide k-e on kolm: kõrgem, I ja II; kuuluvuse k-i määravad nominaalne sagedusala, amplituudi-sageduskarakteristiku ebaühtlus, ebalineaarmoonutuste tegur ja müratase. Nt. peab ultralühilainesaatja vastama kõrgema k-i nõuetele (nominaalne sagedusala 30—15 000 Hz). Kesk- ja pikklainesaatjad kuuluvad I k-i (nominaalne sagedusala 50—10 000 Hz). Olmehelitehniliste seadmete (magnetofonide, grammofonide, helivõimendite) ja raadiovastuvõtjate k-e on neli: kõrgem, I, II ja III. Parameetreid, mis määravad nt. raadiovastuvõtja kuuluvuse mingisse k-i, on 3 gruppi, need on 1) vastuvõtja tundlikkusega, 2) häirekindlusega ja 3) heli kvaliteediga seotud tehnilised näitajad. Nt. peab (GOST 5651-82) kõrgemasse k-i kuuluva paikse raadiovastuvõtja tundlikkus olema pikklainel vähemalt 50 μV, kesklainel 40 μV ja ultralühilainel 2 μV. Amplituudi-sageduskarakteristiku ebaühtlus mõõdetuna helirõhu järgi ei tohi ületada 14 dB: kõrgema k-i vastuvõtjal peab see olema sagedusvahemikus 31,5—15 000 Hz, I k-i vastuvõtjal vahemikus 50—12 500 Hz, II k-i vastuvõtjal vahemikus 80—12 500 Hz ja III k-i vastuvõtjal vahemikus 100—8000 Hz. K-i kuuluvust märgib helitehnilise seadme või vastuvõtja nimetuse järel oleva arvu esimene number: 0 — kõrgem, 1 — esimene, 2 — teine, 3 — kolmas k. Nt. «Estonia 010» kuulub kõrgemasse, «Vega 115» esimesse k-i.

kvaliteet (lad *qualitas*), omadus, laad; väärtus, headus. • *Maj* toote tarbimisomaduste (kasutamise hõlpsuse, säilivuse, värvi- ja kulumiskindluse, viimistluse, maitseomaduste) otstarbele vastavuse suhtmäär, võrreldуna teiste samaotstarbeliste toodetega. Majanduslikult optimaalne k. on toote kõrgeim teatavate kulutustega saavutatav otstarbele vastavuse aste. K-i tõstmine on toodete tarbimisomaduste tehniliselt ja majanduslikult põhjendatud parandamine ja täiustamine. NSV Liidus atesteeritakse tööstustoodangut k-i alusel (kõrgem ja I kategooria); kõrgeima k-ga tooteile antakse riikliku atestatsioonikomisjoni otsuse põhjal k - i m ä r k. Ettevõttes hindab toodete k-i ja kinnitab nende sordi tehnilise kontrolli osk. (TKO). ▸ • *Tehn* masinaehituslike mõõtmete täpsuse taset iseloomustav tunnusarv. K-e tähistatakse (täpsuse kahanemise järjekorras) numbritega 01, 0, 1, 2, . . ., 18. Iga järgmise k-i *tolerants on eelmise omast ligikaudu 60% suurem. Ühe ja sama k-i puhul oleneb tolerants nimimõõtme väärtusest.

kvaliteet ja kvantiteet, *filos* dialektiliselt vastastikuses seoses olevad mõtlemise kategooriad, väljendavad esemete ja nähtuste lõputus muutumises sisalduva jäävuse, määratletuse kaht aspekti. K v a l i t e e t on niisugune vahetu määratlus, mille tõttu mingi nähtus, ese või protsess on iseendaga identne, s. t. on tema ise, mitte miski muu. Kvaliteet on otseses seoses eseme olemisega. Kvaliteedi muutudes lakkab ese olemast, muutub millekski teiseks. Kvalitatiivsest määratlusest tuleneb maailma piiritletud mitmekesisus, milleta poleks eristatavaid esemeid, vaid oleks igavese muutumise eristamatu kaos. Eseme kvalitatiivne määratletus avaldub omadustena (*omadus). K v a n t i t e e t on erinevus mingi ühe kvalitatiivse määratluse raames või identsus erinevate kvalitatiivsete määratluste piires (nt. «kaks kilogrammi» on kvantiteet, mis eristab kahekilogrammist rauatükki kõikvõimalikest teistest rauatükkidest ja samastab selle kõikide teiste kahekilogrammiste objektidega). Kvantiteet avaldub mingi eseme reaalsel või mõttelisel liigendamisel homogeenseteks osadeks või erinevate esemete võrdlemisel. Kvantiteeti väljendatakse arvu, suuruse, intensiivsuse, järjestuse jmt. mõiste abil. Erinevalt kvaliteedist ei ole kvantiteet vahetus seoses eseme olemusega ja võib mõõdu piires muutuda, ilma et ese lakkaks olemast tema ise. Objektiivses tegelikkuses ei ole kvaliteete ega kvantiteete omaette, vaid on ühtse kvalitatiivse ja kvantitatiivse määratlusega esemed. Tavaliselt tuntakse selles ühtsuses kõigepealt kvalitatiivset külge, siis kvantitatiivset, edasi osutub kvantitatiivse külje tundmise alusel võimalikuks sügavamini mõista kvalitatiivset jne. Vt. ka kvantiteedi kvaliteediks ülemineku seadus, mõõt.



Kvadrofoonia. Diskreetne kvadrofooniline ülekandesüsteem: 4 sõltumatut kanalit mikrofonidest kõlariteni

Kvangdžu, ka K w a n g j u, linn Korea Vabariigis, Lõuna-Tšolla prov. halduskeskus; 906 000 el. (1985). Riigi edelaosa põllum-piirkonna kaubanduskeskus ja liiklussõlm; põllum-saaduste (pms. riisi) töötlemine, siidi- ja puuvillatööstus. 2 ülikooli (asut. 1946, 1952).

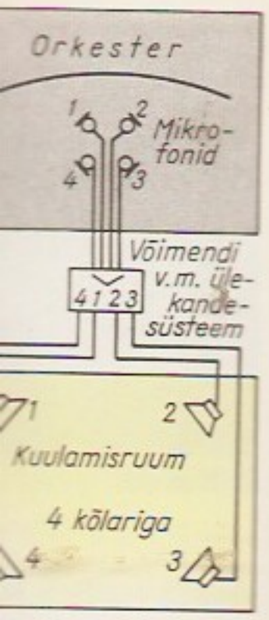
kvant (<lad *quantum* 'kui palju'), **1.** füüsikalise suuruse jagamatu mikrohulk, mille võrra see suurus saab muutuda. Teoreetiliselt järelduvad k-de väärtused vastavate operaatorite omaväärtusvõrrandeist (*k-mehaanika), kuid mõningate k-de (elementaarlaengute, elementaarosakeste masside) arvutamise menetlust veel ei tunta. — **2.** v ä l j a k., *väljade k-teoorias elementaarosake või kvaasiosake (elementaarergastus) kui kindla laengu, energia, impulsi, spinni jm. omaduste kandja. Vt. ka footon.

kvantarvud, täis- või murdarvud, mis määravad kvantsüsteemi (molekuli, aatomi, aatomituuma), *elementaarosakese või *kvargi oleku. K-d on vastavaid füüsikalisi jäävaid suurusi kirjeldavate operaatorite diskreetsed omaväärtused. Vesinikuaatomi elektronkatte struktuuri määravad 4 k-u: peak., orbitaalk., magnetk. ja spinnk.; elektronkatte olekuid tähistatakse sel juhul sümbolitega nS_j, nP_j, nD_j jne., kus n on peak., j kogumomendi k., S, P, D jne. orbitaalk-u väärtustele $l=0, 1, 2, 3, \ldots$ vastavad olekud. Mitmeelektroniliste aatomite ja molekulide olekuid määravad ka kogumomendi (kogupöördeimpulsi) ja selle projektsiooni k-d. Aatomituuma mõju arvestamisel lisandub tuumaspinni k., selle määravad tuumas olevate nukleonide orbitaalk-d ja spinnk-d. Kvantsüsteemi ruumilise peegelsümmeetria omadused määravad *paarsuse k-u. Kvantsüsteemi statsionaarse oleku kirjeldamisel saab üheaegselt kasutada ainult neid k-e, millele vastavad operaatorid omavahel kommuteeruvad. Häiritustest põhjustatud siirded kvantsüsteemis saavad olla ainult niisugused, mis on lubatud häiriva mõju sümmeetriaga määratud valikureeglitega (nt. reegliga, et orbitaalk-u muutus $\Delta l=0$ või ± 1). Vaba leptoni olek (liik) on määratud tema

Kvaliteet. Kvaliteedimärk

Aatomi elektronkatte olekuid määravad kvantarvud

Kvantarv	Tähis	Võimalikud väärtused
peakvantarv	n	1, 2, 3, . . .
orbitaalkvantarv	l	0, 1, 2, . . ., $n-1$
magnetkvantarv	m	$-l$, $-(l-1)$, . . ., $l-1$, l
spinnkvantarv	s	$-{}^1/_2$, $+{}^1/_2$
kogumomendi kvantarv	j	$-(l+s)$, $-(l+s-1)$, . . ., $l+s$
kogumomendi projektsiooni kvantarv	m_j	$-j$, $-(j-1)$, . . ., $j-1$, j
paarsuse kvantarv	P	-1, $+1$



drofoonia. Diskreet-
kvadrofooniline üle-
lesüsteem: 4 sõltu-
st kanalit mikrofo-
st kõlariteni

sisemiste k-dega — *spinni, *elektrilaengu ja *leptonlaenguga. Vabade barüonide ja mesonite sisemised k-d on määratud neid moodustavate kvarkide sisemiste k-dega. Elementaarosakeste interaktsiooni protsessides on osa sisemisi k-e (elektrilaeng, leptonlaeng, barüonlaeng) jäävad, osa (nt. *isospinn) muutuvad kindlate valikureeglite järgi. Vt. ka kvantmehaanika.

kvantelektrodünaamika, väljade kvantteooria haru, mis käsitleb *elektromagnetilist interaktsiooni. K. põhineb Diraci ja Maxwelli kvanditud võrrandite süsteemil (*kvantimine). Et elektromagnetilise interaktsiooni seosekonstant $\sqrt{\alpha}$ on väike ($\alpha \approx {}^1/_{137}$), on k. võrrandite lahendamise põhimeetod häiritusarvutus koos *renormeerimisega. K. tulemused on eksperimentidega väga heas kooskõlas, see ilmneb leptonite ja footonite vaheliste protsesside ja nendega seoses olevate nähtuste (*Comptoni efekti, *Lamb'i nihke, elektroni-positronipaari tekke ja annihilatsiooni jms.) uurimisel. Mesonite ja barüonide elektromagnetilise interaktsiooni uurimist segab tugev interaktsioon. — K-le panid aluse P. Diraci, saksa füüsiku P. Jordani (1902—80), W. Heisenbergi ja W. Pauli tööd, iseseisvaks uurimisvaldkonnaks kujunes ta 1950. a-iks (R. P. Feynman, J. S. Schwinger, S. Tomonaga jt.). K-l on heuristiline tähtsus ühtse väljade kvantteooria (kalibratsiooniväljade teooria) arendamisel.

B: А. И. Ахиезер, В. Б. Берестецкий. *Квантовая электродинамика*. М., 1981; Дж. Д. Бьеркен, С. Д. Дрелл. *Релятивистская квантовая теория*, т. 1—2. Пер. с англ. М., 1978.

kvantelektroonika, optika, raadiofüüsika ja elektroonika piirialale kuuluv teaduse ja tehnika haru, mis käsitleb koherentse elektromagnetkiirguse tekitamist, kiirguse ja aine mittelineaarset vastastikmõju ning sellel mõjul põhinevaid seadmeid. Erinevalt klassikalisest *elektroonikast (kitsamalt *raadiofüüsikast) uurib ja rakendab k. mitte niivõrd laengute liikumist kuivõrd *energiatasemete omavahelisi siirdeid; keskne nähtus on stimuleeritud üleminek ehk sundsiire (*kvantsiirded). K. hõlmab ka laserifüüsikat ja sellega koos tekkinud uusi optikaharusid (*mittelineaarset optikat, *holograafiat) ning tehnoloogiaid, nt. laserkeemiat. Msg. elektroonikasõlmede tööd kvantsüsteemide tasemel imiteerivad nähtused (optiline sageduse muundamine, optiline bistaabiilsus) ja ainult k-le iseloomulikud nähtused (Starki efekt, footonkaja, valguse *soliton) moodustavad rakendusk. aluse; sellel põhineb optoelektroonikaseadmete ja perspektiivsete infotöötlusseadmete konstrueerimine. — K. areng algas 1950. a-il (1954 ehitati esimene kvantgeneraator, 1957 esimene kvantvõimendi). NSV Liidus ilmub ajakiri «Квантовая электроника» (a-st 1971).

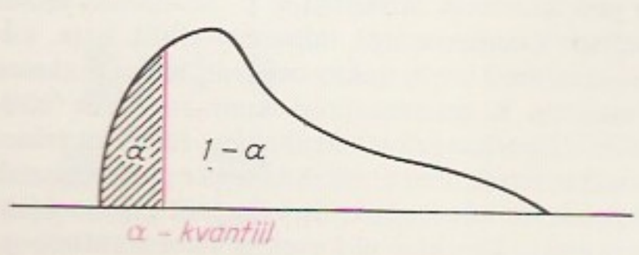
B: *Квантовая электроника. Маленькая энциклопедия*. М., 1969; А. Ярив. *Квантовая электроника*. Пер. с англ. М., 1980.

kvantfüüsika, füüsika valdkond, milles arvestatakse füüsikaliste suuruste diskreetseid (kvant-) väärtusi, üleminekuprotsesside tõenäosuslikkust ning fermionide ja bosonite erisugust tõenäosuslikku jaotust (*Fermi-Diraci statistika, *Bose'i-Einsteini statistika). Piirjuhul, kui Plancki konstant $h \to 0$, taanduvad k. valemid *klassikalise füüsika valemiteks. K. sai alguse *kvantmehaanika loomisest.

kvantgeneraator, elektromagnetkiirguse generaator, mille töö põhineb kvantsüsteemide (aatomite, ioonide, molekulide, kristallide, aatomituumade) indutseeritud ehk stimuleeritud kiirguse (*kvantsiirded) omadustel. K-d kuuluvad *kvantelektroonika seadmete hulka. Koherentsete valguslainete k-d on *laserid, ultralühikeste raadiolainete (mikrolainete) k-d *maserid.

kvantifitseerimine (<lad), kvalitatiivsete tunnuste väljendamine kvantitatiivsete näitajate kaudu, nt. teadmiste või spordivõimete hindamine pallides. • *Loog* otsustuse subjekti (*S*) ja predikaadi (*P*) mahu täpne määratlemine hulka väljendavate asesõnadega (nt. *kõik, iga, ükski, mõni*). Vt. ka kvantor.

kvantiil, *α*-kvantiil, *jaotuse karakteristik: arv, millest väiksemaid väärtusi on kogumis $\alpha \cdot 100\%$ ($0 \leqslant \alpha < 1$); *α*-k. on määratud kui jaotusfunktsiooni pöördfunktsiooni väärtus fikseeritud kohal α. Kui jaotus on pidev, on *α*-k. iga α korral olemas (jn.). Empiiriline k. on selline *variatsioonrea väärtus, mis jaotab variatsioonrea suhtes $\alpha:(1-\alpha)$. Suhe võib olla ka ligikaudne, mõnikord leitakse «täpsem» k-i väärtus interpoleerides. Empiirilisi k-e rakend. *andmeanalüüsis järjestustunnuste analüüsimisel ja majandusteaduses asendikarakteristikutena. Kõige sagedamini kasut. 1/2-k-i ehk *mediaani. Tunnuse hajuvust iseloomustavad empiirilised 1/4- ja 3/4-k. ehk alumine ja ülemine kvartiil ning 1/6- ja 5/6-k. ehk alumine ja ülemine sekstiil. Detsiilideks nimet. *k*/10-k-e ($k = 1, \ldots, 9$), protsentiilideks *k*/100-k-e ($k = 1, \ldots, 99$). Statistilistes tabelites esitatakse tavaliselt statistikute k-d.



Kvantiil. Viirutatud pindala on α, viirutamata pindala 1-α

kvantimine, kvantiseerimine, 1. klassikaliselt füüsikateoorialt vastavale kvantteooriale siirdumise matemaatiline meetod. Füüsikalise süsteemi kõik dünaamilised muutujad (nt. osakeste koordinaadid ja impulsid, välja potentsiaalid) asendatakse operaatoritega, mille algebralised omadused (vahetuseeskirjad) määratakse kooskõlas niisuguste üldnõuetega, nagu *vastavusprintsiip, põhjuslikkus, koguenergia mittenegatiivsus ja sümmeetriaomadused. Operaatorid defineeritakse kvanditava süsteemi olekufunktsioonide hulgal, mille teisenduste rühmad võivad anda uusi operaatoreid ja seega füüsikalisi karakteristikuid, millel puudub klassikaline vaste (*kvantmehaanika). Lõpliku osakeste arvuga süsteemi k-l (esmasel k-l) saadakse kvantmehaaniline kirjeldus, lõpmata paljude vabadusastmetega süsteemi k-l (teisesel ehk sekundaarsel k-l) *väljade kvantteooria. Kui nt. relativistliku elektroni esmane k. annab Diraci võrrandi elektroni olekufunktsiooni määramiseks, siis teisesel k-l asendub olekufunktsioon operaatorfunktsiooniga (võrrand vastava operaatorvõrrandiga, mida nimet. ka kvanditud Diraci võrrandiks), mis kirjeldab elektronide ning positronide teket ja kadumist, järelikult piiramata vabadusastmete arvuga süsteemi (kvanditud elektronpositronvälja). Väljade k. seob väljakvantide spinni nende statistikaga (*boson, *fermion). — **2.** konkreetsete füüsikaliste suuruste diskreetse struktuuri leidmine kvantteoorias.

kvantitatiivne analüüs, *keemiline analüüs.

kvantiteedi kvaliteediks ülemineku seadus, *filos* marksistliku dialektika põhiseadusi, mis väljendab jäävuse ja muutlikkuse suhet muutumises ja uue tekkimises. Kvantiteet võib teatava kvaliteedi puhul mingil määral varieeruda. Kvaliteedi ja kvantiteedi seaduspäraseks seoseks on *mõõt, millest oleneb teatava kvaliteedi puhul võimalike kvantitatiivsete muutuste ulatus. Kui kvantitatiivsed muutused ületavad mõõdu piiri, toimub *hüpe — tekib uus kvaliteet (nt. aine agregaatolekute muutumine t°-i kvantitatiivse

muutumise tulemusena, tootmissuhete ja kogu ühisk-akorra muutumine tootlike jõudude kvantitatiivse muutumise tulemusena). Muutus saab olla hüpe ainult mingi kindla kvaliteedi suhtes (nt. vase sulamine on hüpe vase agregaatoleku suhtes, kuid ei ole hüpe vase kui keemilise elemendi suhtes). Keerukamate nähtuste puhul koosnevad hüpped mitmest väiksemast hüppest. Kvaliteedi muutumine avaldab omakorda mõju kvantiteedile; pärast uue kvaliteedi tekkimist toimuvad kvantitatiivsed muutused teistsuguselt (nn. kvaliteedi üleminek kvantiteediks). Vt. ka evolutsioon, reduktsionism, revolutsioon.

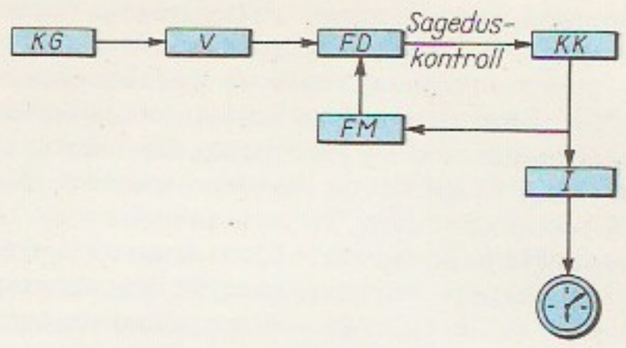
kvantiteedireeglid, *rhvl* eesti (eriti põhja- ja kesk-eesti), soome, karjala ja vadja vanades rahvalauludes kehtivad statistilised (s. t. enamikus värssides kehtivad) silbikvantiteedi (*kestus) seaduspärasused: 1) värsijala tõusus ei ole lühikest pearõhulist silpi, 2) värsijala languses ei ole pikka pearõhulist silpi, 3) esimene värsijalg on vabalt täidetav (seal võib olla kolm või neligi silpi ning lühike pearõhuline silp võib olla värsijala tõusus ja pikk pearõhuline silp värsijala languses, nt. *kuda mina* | kukun, kurba lindu; *oi Uk* | ko ylijumala), 4) ühesilbiline sõna ei asetse värsi lõpus, 5) neljasilbiline sõna ei täida 2. ja 3. värsijalga. Hälbed k-eist johtuvad osalt keele hilisarengust (sõnade lühenemisest).

kvantiteet (< lad *quantum* 'kui palju'), kogus, hulk. • *Filos* *kvaliteet ja kvantiteet. • *Keel* hääliku või silbi suhteline *kestus.

kvantkeemia, füüsikalise keemia haru, mis kasutab keemiliste objektide (aatomite, molekulide) ja protsesside uurimiseks kvantmehaanika ja statistilise füüsika ideid ning meetodeid. Levinuimas tõlgenduses tugineb k. *Schrödingeri võrrandile, see annab süsteemi koguenergia (arvestatakse elektronide ja tuumade kineetilist energiat, nende vastastikmõjude energiat ning vajaduse korral ka väliste elektri- ja magnetväljade toimet) ja olekufunktsiooni, mille abil on võimalik arvutada mõõdetavaid suurusi. K. sai alguse W. Heisenbergi (heeliumi aatomi arvutus, 1926) ning saksa päritoluga teadlaste W. Heitleri (1904—81) ja F. Londoni (1900—54; vesiniku molekuli arvutus, 1927) töödest, need näitasid, et klassikalistest ettekujutustest lähtudes ei ole molekuli püsivus põhjendatav. Et üldjuhul pole Schrödingeri võrrand täpselt lahendatav, rakend. ligikaudseid või poolempiirilisi meetodeid, millest tähtsaim on *molekulorbitaalide meetod. K-l põhinevad nii nüüdisaegsed ettekujutused keemilisest sidemest kui ka molekulispektrite teoreetilised alused ja elementaarprotsesside teooria. Viimane selgitab keemilistes laserites toimuvaid protsesse, biosüsteemide funktsionaalseid mehhanisme jms. Tuntuim ajakiri on «International Journal of Quantum Chemistry»

B: *Введение в квантовую химию.* Пер. с яп. М., 1982; И. С. Дмитриев, С. Г. Семенов. *Квантовая химия — ее прошлое и настоящее.* М., 1980; Л. Цюлике. *Квантовая химия.* Пер. с нем. М., 1976.

kvantkell, a a t o m k e l l, ajamõõteseade, mille talitlus rajaneb ergastatud kvantsüsteemides (aatomites, molekulides) toimuvate kiirgus- või neeldumisprotsesside väga püsival sagedusel; on täpseim kell. Püsisagedus tekitatakse *kvantgeneraatoris, mis k-s on sageduse (ja seega aja) etalon. Kvantsüsteemina kasut. hrl. tseesiumi-, talliumi-, rubiidiumi- või vesinikuaatomeid. Kvantsageduse alusel täpsustatakse k-a teise põhiosa — kvartsgeneraatori — sagedust. See võimaldab moodustada aja täppisimpulsse (nt. number- või osutinäidu tarvis) ja vähendada *kvartskellaga võrreldes viga mitu suurusjärku. Kasutatavaimad on tseesiumkellad, milles rakend. tseesiumiaatomite resonantssagedust ja mis k-de hulka kuuluvad tinglikult. Tseesiumaatomkellade suhteline viga



Kvantkella põhimõtteskeem. *KG* kvantgeneraator (kella sagedusetalon), *V* võimendi, *FD* faasidetektor, *FM* faasimodulaator (kordisti), *KK* kvartsgeneraator (kvartskell), *I* impulsijagur

on 10^{-11}—10^{-13}; täpseimail k-del on see 10^{-15} (võrreldav veaga 1 s 30 mln. aasta kohta). K. mõõdab aatomiaega, mille põhiühik *sekund on määratletud aatomi kiirgussageduse alusel. K-i kasut. aja- ja sagedusetalonidena, ajateenistuses, navigatsioonis, raadioastronoomias, kosmonautikas jm. Esimene k. loodi 1957 USA-s. K-i, milles kvantsüsteemina rakend. molekule (nt. ammoniaagi molekule), nimet. ka m o l e k u l k e l l a d e k s. ▲

kvantkromodünaamika, subhadroonse aine *tugeva interaktsiooni teooria. Kirjeldab nn. värvilaenguid (3 positiivset, 3 negatiivset) kandvate *kvarkide ja *gluuonite vastastikmõju. K. järgi kannavad värvilaenguid ka gluuonvälja kvandid — gluuonid; seetõttu on võimalikud nende omavahelised otsemõjud ja seotud seisundid (viimaste olemasolu lõplik eksperimentaalne tõestus seni puudub). K. matemaatiline aparatuur põhineb Diraci ja Yangi-Millsi võrrandite kvantimisel. Interaktsiooni tugevuse määrab interaktsiooni seosekonstant, mis normeerub *vaakumi polarisatsiooni tõttu ümber ja muutub energia suurenedes (lühikestel vahemaadel) nii väikeseks (nn. asümptootilise vabaduse nähtus), et selles piirkonnas on võimalik häiritusarvutuse rakendamine (k. häiritusarvutuslik sektor) ja teoreetiliste tulemuste eksperimendiga võrdlemine. Väikese energiaga protsessides (suurte kauguste korral) seosekonstant suureneb ja ilmneb nn. hadroniseerumise efekt: moodustuvad värvisingletid, mis hadronitena kiirguvad. Neutraliseerimata värvilaengud hadronitest välja ei pääse — nn. kvarkvangistuse printsiip (sellel range tõestus seni puudub). Hadroniseerumise piirkonnas ei ole häiritusarvutus rakendatav (k. mittehäiritusarvutuslik sektor). Olenemata sellest, et gluuonite seisumass on null, põhjustab seosekonstandi suurenemine kvarkide üksteisest kaugenedes kromodünaamilise tugeva interaktsiooni lühikese mõjuraadiuse — u. 10^{-15} m. Kromodünaamilisel vaakumil on keerukas ehitus ja tema struktuur ei ole lõplikult selge. Asümptootilise vabaduse piirkonnas on teooria ja eksperiment heas kooskõlas. Gluuonite ja kvarkide olemasolu võib lugeda piisavalt tõestatuks leptonite ja hadronite sügavalt mitteelastsete põrgete, elektroni ja positroni annihilatsiooni protsesside jms. uurimisel saadud andmete alusel.

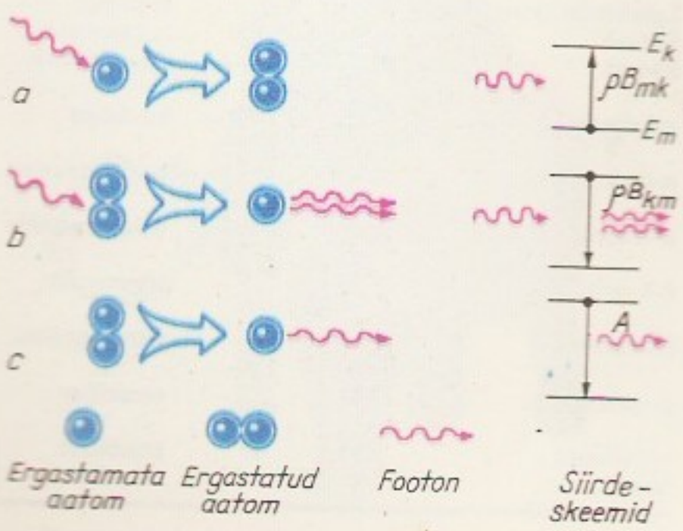
B: А. И. Ахиезер, С. В. Пелетминский. *Поля и фундаментальные взаимодействия.* Киев, 1986.

kvantmehaanika, teoreetilise füüsika haru, mis käsitleb mikroobjektide (osakeste ja nende süsteemide) omadusi ning nende objektidega toimuvaid protsesse. K. kontseptsioonidel põhineb elementaarosakeste, aatomite, molekulide, tahke aine struktuuri, magnetisminähtuste, kiirgusprotsesside, tuumareaktsioonide jms. uurimine. Relativistlik k. on tihedas seoses *väljade kvantteooriaga, mitterelativistlik k. (k. kitsamas mõttes) uurib mikrosüsteeme, milles osakesed ei muundu. K. matemaatiline skeem koos selle füüsikalise tõlgendusega on klassikalisest füüsikast erinev loogiline tervik, mis k. rakendatavuse piires kajastab adekvaatselt mikroobjektide käitumist. Mikroobjekti iga olekut kirjeldab olekuvektor (olekufunktsioon,

lainefunktsioon), mis määrab kõigi mõõtmistulemuste tõenäosuse selles olekus; olekuvektorite hulk moodustab *Hilberti ruumi ning olekute muutumist ajas kirjeldab *Schrödingeri võrrand. Igale mõõdetavale füüsikalisele suurusele — kaendile — vastab olekuvektorite ruumis toimiv lineaarne ermiitiline *operaator, mille *omaväärtusi tõlgendatakse kaendi võimalike mõõtmistulemustena. Hilberti ruumi postulaadis kätkeb ka *superpositsiooniprintsiip: olekuvektorite $\Psi_1, \Psi_2, \ldots, \Psi_j, \ldots$ lineaarkombinatsioon on jälle mingi olekuvektor Φ, $\Phi = \sum_j c_j \Psi_j$ (kompleksarvud c_j on tõenäosusamplituudid). Kui nt. Φ arendus koosneb suuruse A operaatori kõigist omavektoreist (omavektor Ψ_j vastab omaväärtusele a_j ja kirjeldab A omaolekut), siis c_j mooduli ruut annab tõenäosuse, et A mõõtmisel olekus Φ saadakse arv a_j. Igal füüsikalisel suurusel on igas olekus kindel tõenäosusjaotus ja vastav oote- ehk keskväärtus; kaendi kindel arvuline väärtus (tõenäosusega 1) iseloomustab üksnes tema omaolekuid. Kaendil võib olla klassikaline vaste (energia, impulss) või mitte (spinn, paarsus). Operaatoreid leitakse teisendusrühmade esitustest olekufunktsioonide ruumis (*rühm) või klassikalise analoogia põhjal (energia operaator klassikalisest *hamiltoniaanist). Omaväärtuste spekter võib olla diskreetne (impulsimoment, paarsus), pidev (kohavektor, impulss) või osaliselt diskreetne, osaliselt pidev (vesinikuaatomi energia). Mitu suurust on üheaegselt mõõdetavad (ühiste omaolekutega), kui nende operaatorid kommuteeruvad. Osakeste impulsi ja kohavektori samasuunalisi komponente ei saa üheaegselt mõõta (vastav kommutaator on võrdeline Plancki konstandiga h); nad rahuldavad *määramatuse relatsioone. Sellega on seoses mikroosakeste lainelis-korpuskulaarne *dualism, trajektoori puudumine, ühte liiki osakeste eristamatus jm. efektid. Trajektoori mõiste koos klassikalise (ka relativistliku) mehaanika seadustega on rakendatav piirjuhul, kui h võib lugeda kaduvväikeseks (nt. osakeste liikumisel kiirendis). — K. tekkis pms. aatomifüüsika vajadustest, tema põhivõrrandid formuleerisid erisuguses, kuid ekvivalentses esituses 1925 W. Heisenberg ja 1926 E. Schrödinger. K-t arendasid N. Bohr, M. Born, L. de Broglie, P. Dirac, V. Fok jt.

B: Д. И. Блохинцев. *Принципиальные вопросы квантовой механики*. М., 1987; А. Мессиа. *Квантовая механика*, т. 1—2. Пер. с фр. М., 1978—1979; *Перспективы квантовой физики*. Пер. с яп. Киев, 1982.

kvantoptika, optika valdkond, mis käsitleb valguse korpuskulaarset struktuuri ja sellest sõltuvaid nähtusi. K-sse kuuluvad valguse kiirgumise ja neeldumise kvantteooria, valguse koherentsuse teooria ja valgusvälja statistika, peamine rakendusala on koherentsete valgusallikate — *laserite — konstrueerimine. K. on lähedases seoses *kvantelektroonikaga.



Üleminekud: *a* neeldumine, *b* stimuleeritud kiirgus, *c* spontaanne kiirgus

kvantor (<lad), loogiline operaator, mille rakendamine *predikaadile iseloomustab predikaadi tõusupiirkonda. Tavalises *predikaatarvutuses kasut. olemasoluk-t ∃ ja üldsusk-t ∀. Nende abil moodustatakse väited $\exists x P(x)$ («leidub selline x, et $P(x)$») ja $\forall x P(x)$ («iga x korral $P(x)$»). Muid k-i-näiteid: «leidub täpselt üks x», «peaaegu iga x korral».

kvantsiirded, ka kvantülemineku d, kvantsüsteemi (aatomi, molekuli, aatomituuma, tahkise vms.) *energiatasemete (kvantseisundite) vahelised siirded. K-d toimuvad kas kiirgusetult (nt. põrkuvate osakeste energiavahetus) või elektromagnetkiirguse kvantide — *footonite — osavõtul, kusjuures energia jäävuse seaduse kohaselt footoni energia $E = h\nu = E_k - E_m$, kus h on Plancki konstant, ν elektromagnetlaine võnkesagedus, E_k ja E_m kvantsüsteemi mingi kõrgema (k) ja madalama (m) energiataseme energia. Kiirgusosalusega k-tel võib footon neelduda (siire $E_m \to E_k$) või kiirguda ($E_k \to E_m$). Kiirgumine võib toimuda välismõjutusteta (spontaanne ehk vaba kiirgus) või resonantsinõuet $\nu = (E_k - E_m)/h$ rahuldava välise elektromagnetlaine sunnil (stimuleeritud ehk indutseeritud ehk sundkiirgus). Stimuleeritud kiirgus võimendab stimuleerivat lainet, sest kiirgussiirdel tekib lisaks stimuleerivale footonile uus footon, milles välja võnkumine on koherentne stimuleeriva kiirguse võnkumisega. Neeldumine ja stimuleeritud kiirgus on pöördprotsessid, mille kvantaktide tõenäosused võrdintensiivseis kiirgusvoogudes on võrdsed: $\rho B_{mk} = \rho B_{km} = \rho B$, kus ρ on kiirgustihedus. Seepärast saab ülekaalu hõivatuma lähtenivooga protsess: tavahõive seisundis ($N_m > N_k$) ainet läbiv kiirgus sagedusega ν neeldub, *pöördhõivega aines ($N_m < N_k$) võimendub stimuleeritud kiirguse varal (N_m ja N_k on osakeste arvud tasemeil E_m ja E_k). Sageduse suurenedes spontaanse ja stimuleeritud kiirguse tõenäosuste suhe kasvab: $A/B = 8\pi h\nu^3/c^3$, kus c on valguse kiirus vaakumis. Suurusi A ja B nimet. ka *Einsteini koefitsientideks. Stimuleeritud kiirguse olemasolu tõestas teoreetiliselt 1916 A. Einstein. Stimuleeritud kiirgusel rajaneb kogu *kvantelektroonika — *laserid ja *maserid. Üliheledas laserikiirguses võivad k-d toimuda ka mitmefootoniliselt, nt. ühel siirdel võib korraga neelduda või kiirguda mitu footonit (*mittelineaarne optika).

kvantstatistika, statistilise füüsika haru, mis uurib kvantmehaanika seadustele alluvaid suurest arvust osakestest koosnevaid süsteeme. K. rajaneb sama liiki mikroosakeste eristamatuse printsiibil, mille kohaselt osakeste ümberjärjestamine ei muuda süsteemi olekut. Osakeste spinni järgi jaguneb k. *Bose'i-Einsteini (täisarvuline spinn) ja *Fermi-Diraci statistikaks (poolarvuline spinn). Klassikaline, nt. *Boltzmanni statistika on vaadeldav k. piirjuhtumina, mille puhul $h \to 0$ (h on Plancki konstant), ning kehtib seda paremini, mida väiksem on osakeste *Broglie lainete pikkus nendevahelise keskm. kaugusega võrreldes, s. t. mida paremini on täidetud tingimus $h(2\pi mkT)^{-1/2} n^{1/3} \ll 1$ (m on osakeste mass, n osakeste tihedus, k Boltzmanni konstant, T absoluutne t°). K-t tuleb rakendada nt. metallis olevate vabade elektronide (elektrongaas) ja tasakaalulise kiirguse (footongaas) puhul. Tavaliste, aatomitest ja molekulidest koosnevate süsteemide korral ilmnevad k-le iseloomulikud efektid alles ülimadalatel t°-del.

Kvantung, *Guandong.

Kvantungi armee, 1. Guandongi (Kvantungi) kindlustatud piirkonnas Vene-Jaapani sõja ajal 1904—1905 *Port Arturi kaitsnud Vene armee. — **2.** Jaapani relvajõudude strateegiline koondis Mandžuurias,

Sise-Mongoolias ja Koreas 1919—45. Pärast Mandžuuria okupeerimist 1931—32 suurendati K. a-d 1 mln. meheni. Osales 1938—39 relvastatud provokatsioonides NSV Liidu vastu, purustati Nõuk. vägede pealetungi ajal Mandžuurias 8. VIII — 1. IX 1945.

kvantvedelik, vedelik, mille omadused on põhil. määratud kvantefektidega ja mis säilitab oma agregaatoleku absoluutse nullpunktini. Tüüpilised k-d on heeliumi isotoobid $^3_2$He ja $^4_2$He, tinglikult võib madalatel t°-del k-ks lugeda ka metallis olevaid vabu elektrone. Spinni (*kvantstatistika) järgi eristatakse B o s e'i k-u ($^4_2$He), millele on iseloomulik *ülivoolavus, ja F e r m i k-u ($^3_2$He, normaaljuhtivusega metallis olevad vabad elektronid). Fermi k-es võib levida eriline sumbumatu võnkumine, nn. nullheli, mille levimiskiirus on tavalisest helikiirusest suurem. Nullheli olemasolu ennustas L. Landau, katseliselt avastati see 1966. Osakestevahelise külgetõmbe tõttu võivad *fermionid ühineda täisarvulise spinniga paarideks, mis moodustavad Bose'i k-u. Niisuguste paaride moodustumisega seletuvad metallide *ülijuhtivus ja $^3_2$He ülivoolavus.

kvantvõimendi, seade elektromagnetkiirguse võimendamiseks selle läbiminekul energiatasemete pöördhõivega kvantsüsteemist — ergastatud ainest. K. töö põhineb indutseeritud kiirgusel (*kvantsiirded). K-eid rakend. *laserites kiirguse intensiivsuse suurendamiseks. Et spontaanne kiirgus kui k. praktiliselt ainus müraallikas on raadiosageduste piirkonnas nõrk, on k-d väga tundlikud ning sobivad rakendamiseks kosmosesides jmt. valdkonnas. Esimesed (paramagnetilised) k-d ehitati 1957. Terminit «k.» kasut. pms. eristamaks raadiokiirguse k-eid klassikalistest võimenditüüpidest.

kvantväljateooria, *väljade kvantteooria.

kvark, tugevale interaktsioonile alluv osake, vastavalt *k-mudelile hadroni koostisosa. K-d kuuluvad fermionide hulka (spinn $^1/_2$) ning igale k-le vastab antik. Nüüdisajaks on kindlad andmed 6 k-i olemasolu kohta (k-de arv võrdub leptonite arvuga). K-d on gluuonvälja allikad; k. ja selle gluuonväli moodustavad koostisk-i. Et vabu k-e avastatud ei ole, on koostisk-de massid teada ainult ligikaudu. K-i oleku määrab tema kvantarvude — veidruse, sarmi, ilu ja tõe — väärtuste kogum, nn. bukett (ka aroom). K-i kui gluuonvälja allikat iseloomustab 3 erisugust jäävusseadustele alluvat värvilaengut; tinglikult öeldakse, et k. võib olla sinine, punane või kollane (ka roheline). — K-de olemasolu ennustasid 1964 M. Gell-Mann ja G. Zweig; kaudseid kinnitusi nende olemasolu kohta on saadud nukleonide partonstruktuuri (*parton) uurimisel. K-dest ja gluuonväljast koosnevat süsteemi kirjeldab *kvantkromodünaamika.

B: J. Lõhmus, L. Palgi. *Osakestest osakestes.* Tln., 1985; Л. Б. Окунь. *Лептоны и кварки.* М., 1981.

Kvargid

Kvark[1]	Elektrilaeng	Koostiskvargi seisumass (MeV)	Buketi kvantarvud: veidrus	sarm	ilu	tõde
d-kvark	$-^1/_3$	310	0	0	0	0
u-kvark	$^2/_3$	310	0	0	0	0
s-kvark	$-^1/_3$	500	−1	0	0	0
c-kvark	$^2/_3$	1550	0	1	0	0
b-kvark	$-^1/_3$	4700	0	0	−1	0
t-kvark	$^2/_3$	20 000	0	0	0	1

[1]Kvarkide nimetused tulenevad ingliskeelsetest sõnadest *down* 'alla', *up* 'üles', *strange* 'veider', *charm* 'sarm', *beauty* 'ilu', *truth* 'tõde'

kvarkmudel, käsitlus, mille kohaselt hadronid koosnevad kvarkidest. Barüoni moodustavad 3 kvarki (antibarüoni 3 antikvarki), seejuures on iga kvark (antikvark) erisuguses värviolekus (öeldakse, et barüonid ja antibarüonid on valged osakesed). Meson koosneb kvargist ja antikvargist ning on seetõttu samuti valge osake. Kvarke seob gluuonväli. Kvargid, mille vahemaa hadronis on palju väiksem kui 10^{-15} m, on praktiliselt vabad. Kvarkidevahelise kauguse suurenedes suurenevad kvarkidevahelised jõud väga kiiresti, kvargi väljaviimine hadronist ei ole seepärast võimalik (kvarkvangistuse printsiip). Vt. ka hüperon, mesonid.

kvart (<lad *quartus* 'neljas'), *füüs* **1.** puistainete mahu mõõtühik, nt. Suurbritannias 1,1365 l, USA-s 1,012 l. — **2.** vedeliku mahu mõõtühik USA-s, võrdub 0,9463 liitriga. • *Muus* *intervall. • *Trük* **1.** k-f o r m a a t, neljandikkaust (tähis — 4°): paberipoogen on murtud neljaks ja moodustab 8 leheküle. — **2.** *raamatuformaat (kõrgus 25—35 cm), kunsti- ja fotoalbumite formaate.

kvartakord, *kooskõla.

kvartal (<lad *quartus* 'neljas'). **1.** linna osa, mida piiravad ristuvad tänavad. — **2.** veerandaasta (3 kuud). — **3.** territoriaalne arvestusüksus metsanduses: metsaosa, mis on piiratud hrl. 4—6 m laiuste täisnurkselt ristuvate sihtidega (neid kasut. ka metsateede, tulekaitseribade ja kraavitrassidena). K-i number märgitakse k-ipostile või numbrilauale. K-i suurus oleneb metsade majandamise intensiivsusest: mida intensiivsem majandamine, seda väiksem k. Eestis on k-i suurus hrl. 20—50 ha (sooaladel 100—200 ha), NSV Liidu taigavööndis kuni 1600 ha. K-d jagatakse puistute takseertunnuste ja maakategooria järgi eraldisteks.

kvartertekk (ingl *quarterdeck*), laeva peateki ahtripoolne, 0,8—1,0 m võrra kõrgema astme moodustav osa.

kvartett (it *quartetto*), 4 häälele (vokaalk.) või 4 pillile (instrumentaalk.) kirjutatud heliteos, nt. keelpillik. (2 viiulit, vioola ja tšello), klaverik. (klaver, viiul, vioola ja tšello), puhkpillik.; ka k-i esitav ansambel.

kvartiilid (<lad *quartus* 'neljas'), *kvantiil.

kvartool (<lad), *rütmifiguurid.

kvarts (sks *Quarz*), mineraal SiO_2. K-i rühma kuulub vähemalt 11 ehituselt ja kristallistruktuurilt erinevat erimit. Püsivaim ja olulisim kivimeid moodustav k-ierim on β-k; kõvadus 7, tihedus 2,65 Mg/m^3, kristallid on hrl. kuuetahulise prisma ja kuuetahulise püramiidi kombinatsioonid. Hinnaline poolvääriskivi (*ametüst, *moorion, *mäekristall, *suitsk., tsit-

Kvartsi erimid

	Tihedus	Tekket° °C	Süngoonia
Lešateleriit (kvartsklaas)	2,21	1715	amorfne
Stišoviit	4,35	1200	tetragonaalne
Koesiit	2,93	800—500	monokliinne
α-kristobaliit	2,20	1740—1715	kuubiline
α-tridümiit	2,26	1470—870	heksagonaalne
α-kvarts	2,52	870—573	heksagonaalne
β-kvarts	2,65	573—100	trigonaalne
β-kristobaliit	2,32	270—180	tetragonaalne
β-tridümiit	2,27	163—117	rombiline
γ-tridümiit	2,33	117	rombiline
opaal	1,9—2,5		amorfne

riin, roosak., piimk., safiirk. jt.). K-i kasut. klaasi valmistamisel (*k-klaas), optikas, raadiotehnikas (*piesoelekter), kosmoseuuringuis jm. Peitkristallilisi erimeid (*kaltsedon) kasutas kiviaja inimene tööriistade valmistamiseks ja tule saamiseks (*ränikivi). Välgulöögi mõjul võib k-irohkeis kivimeis ja setteis tekkida looduslik k-klaas (*fulguriit). Vt. ka mineraalid.

kvartsdioriit, kristalliteraline hall või rohekashall süvakivim, mis koosneb *dioriidist ja kvartsist. Kvartsi sisaldab 6—15%. Eestis leidub väheste rändkividena. Ill. *kivimid.

kvartsekstakord, *kooskõla.

kvartsgeneraator, suure sageduse ja väikese võimsusega endaergutusega elektrongeneraator, milles sageduse stabiilsuse tagab piesokristall. K-t kasut. ergutusgeneraatorina raadiosaatjates ja -vastuvõtjates, kvartskellades jm.

kvartsiit (<sks), pms. kvartsist koosnev hele kristalliteraline tihe moondekivim; võib sisaldada vähesel hulgal vilke, päevakivi, talki, kloriiti jm. mineraale. Tekib liivakivide süvamoondel (primaarne k.) või happeliste tardkivimite metasomatoosil (sekundaarne k.). K-i leidub eelkambriumi kivimite hulgas, ta võib sisaldada rauamaaki (nt. Kurski, Krivoi Rogi ja Eestis Jõhvi raudk.).

kvartskell, elektritoitega täpne *kell, mille talitlus rajaneb kvartsresonaatori kindlal võnkesagedusel. K-a põhiosa on kvartsgeneraator, milles sageduse püsivuse tagab kvartsresonaator (*piesoelekter). Elektroonilise sagedusmuunduri ja impulsijaguri abil moodustatakse ajaimpulsid number- või osutinäidu tarvis. Osuteid pöörab hrl. sammumootor (nt. kvartskäekellades). Ajateenistuses, metroloogias, teadusuuringutes ja astronoomias kasut. k-i, mille suhteline käiguviga on 10^{-6}—10^{-9}. Kvartsgeneraatoriga lauakelladel on käiguviga u. $5 \cdot 10^{-6}$, käekelladel 10^{-5} (vastab veale ±0,9 s ööpäevas). — Esimese kasutuskõlbliku k-a konstrueerisid 1934 saksa füüsikud A. Scheibe (1895—1958) ja U. Adelsberger (s. 1904).

kvartsklaas, üle 99% ränidioksiidi SiO_2 sisaldav klaas. Läbipaistmatut k-i saadakse puhta kvartsliiva, läbipaistvat k-i mäekristalli või sünteetilise ränihappe sulatamisel kõrgel t°-l. K-l on väga väike joonpaisumistegur ja soojusjuhtivus, ta on rasksulav ja väga püsiv järskude t°-ikõikumiste suhtes ning laseb hästi läbi ultraviolettkiirgust ja on keemiliselt püsiv (v. a. fluoriühendite suhtes), teda kasut. kuumuskindla laboratooriumiaparatuuri, torude, optikariistade, ultraviolettkiirguse allikate (kvartslamp), elektriisolaatorite, tulekindla vooderdise jms. valmistamiseks.

kvartslamp, kvartsklaasist kolviga või lahendustoruga hõõg- või lahenduslamp. Kitsamalt mõeldakse k-i all palja kvartsklaasist lahendustoruga kõrgrõhulist *elavhõbelampi, mida kasut. ultraviolettkiirguse allikana (nt. kiiritusravis); seda tüüpi lambi leiutas 1904 saksa füüsik R. Küch (1860—1915), temalt pärineb ka lambi nimetus.

Suurmuur. Mammut

kvartsporfüür, happeline paleotüüpiline vulkaaniline kivim, mille tihedas hallis, pruunikas või punakas põhimassis leidub kvartsi-, mõnikord ka päevakivikristalle. Eestis leidub k-i pms. Suursaarelt, Botnia lahest ja Läänemere põhjast pärinevate rändkividena.

kvasarid (ingl *quasars*<*quasistellar radiosources* 'tähetaolised raadiokiirguse allikad'), kompaktsete tähetaoliste moodustistena nähtavad Galaktikavälised objektid, mille spektris on normaalasendist tunduvalt suuremate lainepikkuste poole nihkunud laiu emissioonijooni. Eeldades, et joonte *punanihet põhjustab universumi paisumisest tulenev Doppleri efekt, peetakse k-eid seni tuntud kosmoseobjektidest kõige heledamaiks (kiirgavad u. 10^{38} J/s) ja kaugemaiks (suurimad punanihked vastavad lainepikkuste kasvule üle 4 korra, s. t. need objektid asuvad u. 10^{10} valgusaasta kaugusel). K-d kujutavad endast energeetiliselt aktiivseid tuumi, mis on neid ümbritsevaist *galaktikatest märksa heledamad. K-te sugulasobjektid on Seyferti galaktikad, milles lisaks aktiivsele alale on näha normaalgalaktika, ning nn. latsertiidi tüüpi galaktikad (nimet. Sisaliku (lad *Lacerta*) tähtkuju järgi), mille spektris emissioonijooned puuduvad. K-te spekter on väga laias lainepikkuste vahemikus (röntgenikiirgusest raadiokiirguseni) kirjeldatav kahe omavahel seostuva astmefunktsioonina. Spektri iseärasustest on järeldatud, et k-i tuuma (10^8—10^9 Päikese massi) ümbritsev kiirgava gaasi ala (∅ u. 10^{17} m) koosneb suurest hulgast kiiresti liikuvaist jahedaist (t° u. 10^4 K) tihendpilvedest (10^{14} osakest m^3-s) ja kuumast (t° u. 10^8 K) vahepealsest ainest (10^{10} osakest m^3-s). Sealt pärinebki oluliselt röntgenikiirgus, mis tekib eelkõige madalatemperatuurilises gaasis moodustunud footonite ja reliktfootonite hajumisel. K-te energia arvatakse pärinevat galaktika keskalasse koonduvate tähtede energiavarust ning nende elueaks hinnatakse 10^7 a. K-i keskmes võib paikneda *must auk. Statistilised hinnangud ja füüsikalised kaaluthused näitavad, et oma varajases evolutsioonis läbib k-ietapi tunduv osa galaktikaist. — Esimese k-i avastas 1963 M. Schmidt. Spektri iseärasuste alusel on identifitseeritud (eriti raadio- ja röntgenikiirguse kaasabil) ja kataloogitud 3473 k-t (1985). Heledaim nähtav k. (tähesuurus $13{,}6^m$) kannab katalooginumbrit 3C 273.

B: Э. Я. Вильковиский. *Квазары и активность ядер галактик.* M., 1985.

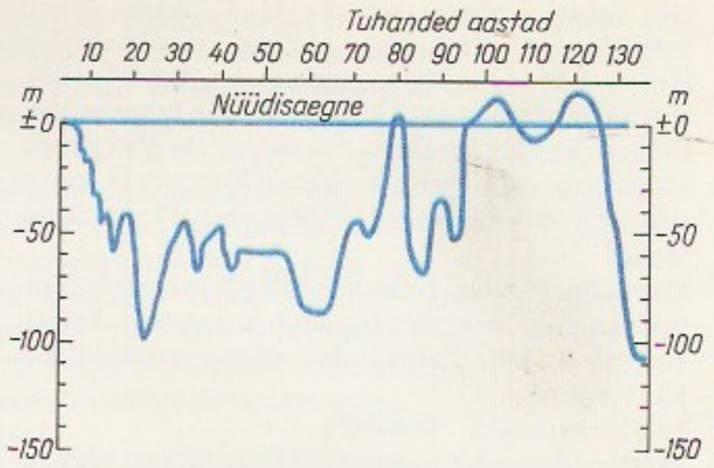
kvassiapuu (*Quassia*), lehtpuude ja -põõsaste perekond mõrupuuliste sgk-st; u. 40 liiki troopikas, eriti L-Am-s. Lehed paaritusulgjad, õied asetsevad kobarais, vili on luuvili. Tähtsaim liik on m õ r u k. (*Q. amara*), mille hiniinitaolist mõruainet sisaldavast kollakasvalgest puidust (surinami kvassiast) valmistatakse isu tekitavaid ja seedimist soodustavaid ravimeid ning putukatõrjevahendeid. Ilusate punaste õite pärast kasvat. k-d troopikas ka ilupuuna.

kvaternaar (<lad *quaternarius* 'neljast koosnev'), ka a n t r o p o g e e n, uusaegkonna kolmas ja noorim, praegugi jätkuv geoloogiline ajastu, mille vältel kujunenud setted ja kivimid moodustavad k-i ladestu. K-i kestus on vaieldav (0,6-st 10 mln. aastani), enamik uurijaid arvab selle olevat 1,5±0,5 mln. aastat. Paleoklimaatiliselt jagatakse k. *pleistotseeniks ja *holotseeniks. Ajastule on olnud iseloomulik mandrijäätumus (*jääaeg), mis oli eriti ulatuslik põhjapoolkeral (hõlmas suure osa selle parasvöötmest). K-i kliima on perioodiliselt muutunud, jää-

ajad on vaheldunud jäävaheaegadega. Arvamused jääaegade arvu kohta on erinevad (1—12): mõned uurijad eitavad k-i jääaegu üldse, enamik uurijaid peab tõenäoliseks 4—6 jäätumist. Maksimaalse jäätumise ajal — Kesk-Vene (Rissi, Dnepri) jääajal — katsid liustikud u. 3 korda suurema ala kui nüüdisajal (45 mln. km^2 ehk 30% maismaast). Endisi jäätumispiirkondi katavad liustiku-, liustikujõe- ja jäärpaisjärvesetted (moreen, liiv, kruus, viirsavi jms.), nendest on moodustunud moreentasandikke, otsamoreene, oose, mõhnu, sandureid jm. pinnavorme. Liustikuserva lähedasele, jäätumisest puutumata alale (*periglatsiaalne vöönd) on iseloomulikud löss ja liivsavid. Perioodilised kliimamuutused on suuresti mõjutanud maailmamere taset, kõikumine (*eustaatilised liikumised) on ulatunud kuni 200 m-ni; meretaseme kõikumine koos maakoore neotektooniliste liikumistega on põhjustanud *transgressioone ja *regressioone. Mäed, eriti alpi kurrutuse aladel, kerkisid hoogsalt, nt. Andid 2—4, Kaljumäestik keskm. 1,8, Kaukasus 2—3, Himaalaja 2,5, Pamiir kuni 5 km. Kiiresti kerkisid hilis- ja pärastjääajal ka jää raskusest vabanenud jäätumisalad (*glatsioisostaasia), nt. Skandinaavia poolsaare keskosa (kuni 10 m saj-s). Pleistotseeni floora ei erinenud oluliselt nüüdisaegsest, aga selgroogsete faunas oli pleistotseeni alguses veel rohkesti neogeeni loomi (nt. mõõkhambuline tiiger, hipparion), kes elasid koos k-le eriomaste liikidega. Paljud karmi kliimaga kohastunud liigid (nt. mammut, karvane ninasarvik) on tänapäevaks välja surnud. K-s on arenenud ka inimene. Paljude loomaliikide (nt. moaliste) väljasuremist seletataksegi inimühisk-a arengu, sh. maaviljelusega kaasnenud keskkonnamuutustega ja uute jahipidamisviiside kasutuselevõtuga. K-i olulisimad maavarad on turvas, ooker, järvemaak, sooraud, guaano, järvelubi, ravimuda, liiv, kruus ja savi. Jõe- ja deltasetteis on kohati tekkinud väärismetallide (kuld, plaatina) ning teemandi puistmaardlaid. Merepõhjas settib fosfori-, raua- ja mangaanikonkretsioone, rannas kuhjub hinnalisi raskeid mineraale (monatsiiti, tsirkooni jmt.). K-i setted on peaaegu kõikjal põhiliseks ehitusaluseks ja muldade lähtekivimiks, nad reguleerivad sademete jaotumist põhja- ja pinnaveeks, kaitsevad aluspõhjakivimeis voolavat vett reostumise eest ning aitavad veel kahjulikest lisandeist puhastuda.

B: Д. Боуен. *Четвертичная геология*. Пер. с англ. М., 1981; К. К. Марков и др. *Четвертичный период*, т. 1—2. М., 1965; К. К. Марков, А. А. Величко. *Четвертичный период*, т. 3. М., 1967. ▲ ▶

kvaternaarigeoloogia, geoloogia haru, mis uurib kvaternaaris kujunenud setteid ja pinnavorme, nende tekkimisaega ja -tingimusi, tektooniliste liikumiste laadi, maavaru, kliimat, taimestiku ja loomastiku arenemise seaduspärasusi ning muid selle ajastu loodusolusid. K. on tihedas seoses *geomorfoloogia, *dünaamilise geoloogia, *litoloogia, *paleontoloogia jt. naaberteadusharudega, rakendab kompleksselt nende meetodeid ning täppisteaduste saavutusi (radioaktiivse süsiniku ja termoluminestsentsmeetodit, *paleomagnetismi jm.). — K. kujunes omaette teadusharuks 19. saj. II poolel, kui loodi mandrijäätumise teooria (*glatsiaalteooria). Eestis rajasid k. F. Schmidt, C. Grewingk ja G. Helmersen, seda on oluliselt arendanud H. M. Hausen, A. Tammekann ja P. W. Thomson, pärast II maailmasõda K. Orviku, A. Raukas, J.-M. Punning, E. Rähni (s. 1917), K. Kajak (s. 1929), H. Kessel (s. 1926) jmt. Eesti peamine uurimisasutus on Eesti TA Geoloogia Inst-i k-sektor. K-alast uurimist juhib Rahvusv. Geoloogialiidu juurde kuuluv *Rahvusv. Kvaternaariuurimisliit, NSV Liidus NSVL TA Kvaternaariajastu Uurimise Komisjon. Vt. ka jääaeg.



Kvaternaar. Ookeanitaseme muutumine viimase 130 000 aasta jooksul

Kvaternioonühikute korrutamine

$1 \cdot i = i \cdot 1 = i$
$1 \cdot j = j \cdot 1 = j$
$1 \cdot k = k \cdot 1 = k$
$1 \cdot 1 = 1$
$i^2 = j^2 = k^2 = -1$
$i \cdot j = -j \cdot i = k$
$j \cdot k = -k \cdot j = i$
$k \cdot i = -i \cdot k = j$

kvaternioon (<lad *quaterni* 'neljakaupa'), *arv kujul $\alpha = a + bi + cj + dk$, kus a, b, c ja d on reaalarvud ning 1, i, j ja k nn. kvaternioonühikud. K-e liidetakse ja korrutatakse nagu hulkliikmeid 1, i, j ja k suhtes: sulgusid võib avada, reaalarve võib k-ühikutega ümber tõsta, aga ei või muuta k-ühikute korrutises esinemise järjekorda. K-i $\bar{\alpha} = a - bi - cj - dk$ nimet. k-i α k a a s k-ks. Kujutusel $\alpha \to \bar{\alpha}$ on omadused $\bar{\bar{\alpha}} = \alpha$, $\overline{\alpha + \beta} = \bar{\alpha} + \bar{\beta}$, $\overline{\alpha \cdot \beta} = \bar{\beta} \cdot \bar{\alpha}$. K-i m o õ d u l i k s nimet. mittenegatiivset reaalarvu $\sqrt{\alpha \cdot \bar{\alpha}} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 + d^2}$; kehtib $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$. Reaalarvu $N(\alpha) = \alpha \cdot \bar{\alpha}$ nimet. k-i α n o r m i k s; norm on multiplikatiivne, s. t. $N(\alpha \cdot \beta) = N(\alpha) \cdot N(\beta)$. K-i $\beta^{-1} = \bar{\beta}/N(\beta)$ korral $\beta \cdot \beta^{-1} = 1 = \beta^{-1} \cdot \beta$. K-i α jagamine vasakult (või paremalt) k-ga β defineeritakse kui $\beta^{-1} \cdot \alpha$ (või $\alpha \cdot \beta^{-1}$). K-d moodustavad mittekommutatiivse *korpuse (kaldkorpuse). K-d võttis kasutusele W. R. Hamilton 1843.

kveekerid (<ingl *quakers* 'värisejad'), anglosaksi maadel pooldajaid leidnud protestantliku usulahu liikmed; endanimetus *The Religious Society of Friends* ('sõprade usuühing') ehk *Friends*. Usulahu asutas arvat. 1652 Inglismaal G. Fox (1624—91). 17. saj. II poolel siirdus palju k-eid vaenamise eest P-Am-sse, nad rajasid seal W. Penni eestvõttel Pennsylvania (1682) jmt. koloonia. K-eil pole ametlikku, ühtset usutunnistust, usuõpetus põhineb R. Barclay (1648—90) teostel. Nad usuvad, et igas inimeses on olemas jumalatunnetuse allikas, nn. sisemine valgus; selle leidnult võib inimene ilma välise autoriteedita õigesti elada. Vaimulikuameteid ega kiriklikku org-i ei ole. Kogudused on omavalitsuslikud, tulud laekuvad vabatahtlikest annetustest. K-d levitavad lihtsust, võrdsust, heategevust ja patsifismi. 18.—19. saj. taotlesid nad USA-s orjuse kaotamist, naiste võrdõiguslikkust ja ühisk. reforme. 20. saj. on nad tegutsenud sõjavastases liikumises. Arv (1972) u. 200 000, enamik USA-s. K-eid ühendab korrapäratult koos käiv *Friends General Conference*. 1947 anti USA ja Suurbritannia k-te org-le Nobeli rahupreemia.

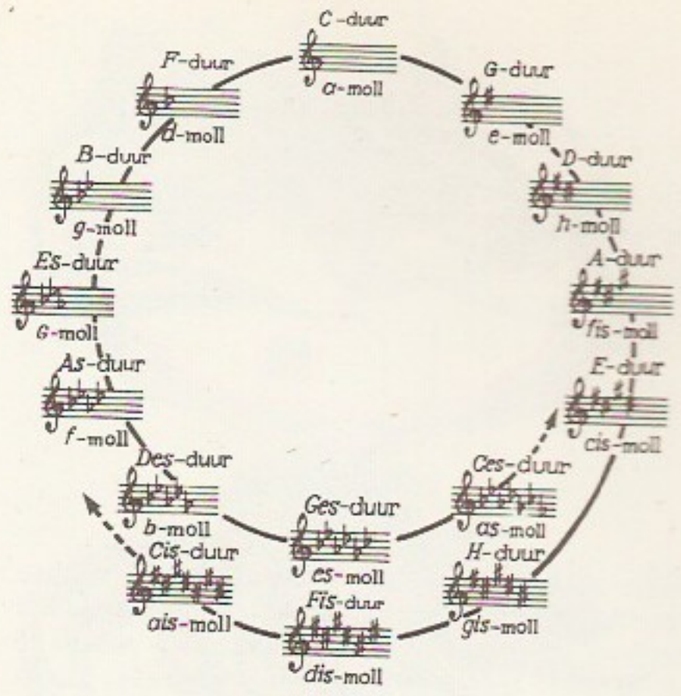
B: E. Vipont. *The story of Quakerism*. Richmond, 1977.

kveeršlaag (sks *Querschlag*), aherkivimeisse rajatud rõhtne (harva ka kallak) kaeveõõs, mis ei suubu vahetult maapinnale.

kvestor (lad *quaestor*<*quaerere* 'otsima, uurima'), Vana-Rooma riigiametnik (magistraat), kes valitses riigikassat ja -arhiivi; provintsis oli k. väejuhi või maavalitseja asetäitja või abiline rahanduse alal. K-d valiti igal aastal. Caesari ajal kasvas nende arv 40-ni.

kW·h, mõõtühik *kilovatt-tunni tähis.

Kviesis, Alberts (22. XII 1881 — 9. VIII 1944), Läti riigitegelane. Lõpetas 1907 Tartu ülikooli õigusteaduskonna. Töötas a-st 1912 advokaadina Jelgavas. Viibis 1915—18 sõjapagulasena Tartus ja osales aga-



Kvintring

ralt pagulasliikumises. Valiti 1917 Kuramaa ajutise maanõukogu liikmeks, tegutses ka Põllumeeste Liidus. Oli a-st 1918 Rahvusnõukogu liige, 1920—21 ja 1923—30 kohtupalati esimees, 1920—30 kolme esimese seimi liige ja a-st 1926 seimi esimees, 1921—23 siseminister, 1930—36 president, Saksa okupatsiooni ajal 1943—44 natsliku omavalitsuse peadir.

kvietism (<lad *quietus* 'vaikne, rahulik'), usuliseetiline õpetus, mis jutlustab passiivset kaemuslikku ellusuhtumist, tingimatut alistumist jumala tahtele, leppimist ja hingerahu, ükskõiksust nii hea kui ka kurja suhtes. Tekkis 17. saj. katolitsismis (M. de Molinos, J.-M. Guyon) kui paavstluse ja välise kiriklikkuse vastane opositsioon, seepärast kirik taunis seda. — Üldises mõttes on k. kui vaikne alistumine ja seesmisele rahule pürgiv eluhoiak omane paljudele usuvooludele nii Läänes (*puritaanid, *kveekerid, *pietism) kui ka Idas (**zen*-budism, *taoism). K-i sugemeid leidub tolstoiluses ja mitmes idealistliku filosoofia suunas (uusplatonismis, elufilosoofias).

kviitung (sks *Quittung*<lad), tähik, allkirjaga kirjalik tõend raha, aineliste väärtuste, dokumentide, tellimuste vm. andmise ja saamise kohta. Vt. ka kviteerimine.

kvint (<lad *quintus* 'viies'), *intervall.

kvintal (pr *quintal*<ar), varem Lad-Am. riikides, Hispaanias ja Portugalis kasut. massiühik, riigiti erinev (45—59 kg). Nüüdisajal mõnes riigis 1 k. = = 100 kg.

kvintett (it *quintetto*<lad *quintus* 'viies'), 5 häälele (vokaalk.) või 5 pillile (instrumentaalk.) kirjutatud heliteos, nt. keelpillik. (2 viiulit, 2 vioolat ja tšello), puhkpillik. (flööt, oboe, klarnet, metsasarv ja fagott), klaverik. (klaver ja keelpillikvartett või klaver, viiul, vioola, tšello ja kontrabass), klarnetik.; ka k-i esitav ansambel.

kvintiljon (pr *quintillion*), *kümnendsüsteem.

kvintool (<lad), *rütmifiguurid.

kvintring, k v a r t-k., *muus* helistike süsteem, milles iga helistik paikneb eelmisest puhta kvindi võrra kõrgemal või madalamal ning evib vastavalt ühe dieesi või ühe bemolli rohkem kui eelmine. ▲

kvintsekstakord, *kooskõla.

kviriidid (lad *Quirites*), Rooma riigi täieõiguslike kodanike vanim, ametlik nimetus.

Kvirinaal (lad *collis Quirinalis*), üks Rooma 7 künkast. K-l asusid Quirinuse tempel ning Diocletianuse ja Constantinuse termid. 16. saj. ehit. paavsti suveloss *Palazzo del Quirinale* oli 1870—1946 Itaalia kun-a residents; praegu presidendi residents.

kvisling, kollaboratsionist, okupatsioonivõimuga koostööd tegev isik (Norra fašistide juhi, marionetliku valitsuse peaministri V. Quislingi järgi, kes 1945 kodumaa reetjana hukati).

Kõblas. *a* trapetskõblas, *b* piikobesti, *c* välkkõblas

Vaine kõplaga mulda lõhestamas (Ida-Aafrika)

kviteerimine, 1. kviitungi andmine. — 2. vastuvõtmine, reageerimine. • *Tehn* telemehhaniseeritud objektilt (seadmelt) saabunud asendi- või olekusignaali vastuvõtmise ja identifitseerimise kinnitamine kviteerimislüliti abil; seda sooritab dispetšer. Kviteerimislülitit kasut. hrl. ka kontrollitava objekti asendit näitava sümbolina dispetšipunkti mnemoskeemis.

Kvitka-Osnovjanenko, Grõgori Fedorovõtš (Grigori Fjodorovitš), pseud. Grõtsko Osnovjanenko (29. XI 1778 — 20. VIII 1843), ukraina kirjanik. Tema komöödiad («Kosjad Gontšarivkas», 1836; «Tentsik Šelmenko», 1840) ja jutustused (kogumik «Väikevene jutustused», 2 kd., 1834—37) aitasid ukraina kirjanduses realismil kindlustuda. Kirjutanud ka vene keeles (rom-d «Pan Haljavski», 1839, ja «Pjotr Stepani poeg Stolbikovi elu ja seiklused», 1841).

kvoodimaa, kvootemaa, Liivimaa kub-s (v. a. Saaremaa) 1849. a. talurahvaseaduse alusel talumaast mõisnike valdusse eraldatud maa (ühe adramaa kohta kõige rohkem 36 vakamaad põlispõldu, peale selle heina- ja karjamaa). K-na eraldatu moodustas talumaast $^1/_5$ (u. 500 000 vakamaad ehk 185 999 ha). Selle varal suurendasid mõisnikud mõisavaldusi ja asundasid mõisatöölisi. Eestimaa kub-s ja Saaremaal vastas k-le *kuuendikumaa.

kvoorum (<lad *quorum praesentia sufficit* 'kelle kohalolekust piisab'), koosolekul osalejate arv, mis on nõutav, et koosolekut loetaks otsustusvõimeliseks. K. on määratud org-i põhikirja või mõne muu normatiivaktiga.

kvoot (<lad *quot* 'kuipalju'), 1. terviku jagamisel iga üksiku kohta tulev määr, osa või norm, nt. mingi kauba tootmises, välja- või sisseveos, ka kasumi, pärandi ja kohustuse jaotamises. — 2. hääletusprotseduuris osalevaile ettevõtteile, kompaniidele, org-dele ja riikidele kehtestatav häälte hulk (arv); oleneb nt. üritusse või fondi paigutatud osamaksu suurusest.

kõblas, vanimaid maaharimisriistu (*kõplaviljelus). Algselt oli k. ristteralise kirve kujuline, tera puust või kivist, hiljem rauast. Mitmel pool Aafrikas, Kesk- ja L-Am-s, Okeaanias ja mõnel Aasia maal on selline vana tüüpi k. tänini oluline põllutööriist. Nüüdisajal kasut. pms. kolmnurkse või trapetsja lõiketeraga löökk-id ja rõhtsa lõikenoaga (tuntuim välkk.) või kobestuskäppadega (piikobesti) tõmbek-id, põhil. aianduses ning söödajuurviljade jt. vahelharitavate kultuuride kasvatamisel umbrohu hävitamiseks, taimede harvendamiseks ja muldamiseks, ka mulla kobestamiseks. ◀

kõblasnina (*Callorhynchus*), *täispeaste alamklassi kuuluv *kõhrkalade perekond, moodustab kõblasninalaste (*Callorhynchidae*) sgk-a. Levila lõunapoolkera parasvööde ja lähistroopika rannikumeri. K-d kasvavad üle meetri pikkuseks, kaaluvad kuni 10 kg. Ninamiku eesosa on konksjas lont, mis meenutab kõblast. Keha katva lima eriliste valgust murdvate omaduste tõttu sillerdavad k-d vikerkaarevärvilistena. Mõnel maal on k-d tööndusliku tähtsad. ▼

kõder, pikuti kaheks poolmeks avanev kahepesaline (vaheseinaga) ristõieliste vili. K-a pikkus ületab laiuse üle 3 korra; lühemat samasuguse ehitusega vilja nimet. kõdrakeseks.

kõdu, orgaanilise ainese, pms. taimejäänuste muundumise (mikroobide toimel, õhu ja vee juurdepääsul toimuva lagunemise) saadus, nt. k-turvas, k-sõnnik, õlek., lehek., *metsak. Koosneb pms. huumusaineist, sisaldab ka esialgse ehituse kaotanud taimejäänuseid. Vt. ka huumus, kulu.

kõduhännalised (*Anomura*), rühm *kümnejalalisi vähke r o n i v ä h i l i s t e (*Reptantia*) alamseltsist, hõlmab lamehännaliste (*Thalassinidea*), erakvähiliste (*Paguridea*), vöödikvähiliste (*Galatheidea*) ja liivavähiliste (*Hippidea*) ülemsgk-a; u. 1500 liiki. Suuruselt, kehaehituselt ja eluviisilt on liigid erisugused. Hrl. lühikese ja rindmiku alla käändunud tagakeha tõttu sarnaneb enamik k-i väliselt *krabilistega, kuid neist erinevalt on k-tel olemas sabajalad ehk uropoodid. Osal on tagakeha pehme ja ebasümmeetriline ning nad varjavad seda tühjas teokojas (*erakvähklased). K-d elutsevad pms. meres (msg. süg-s), vähesed mageveekogus (nt. *Aegla* prk-a liigid) või troopikamere rannikul (maaerakvähklaste — *Coenobitidae* — sgk.). Enamik on kõigesööjad, vähemik filtreerib veest sestonit. Vaikse ookeani põhjaosas elutsevat *ebakrabilaste sgk-a kuuluvat kuni 7 kg raskust kamtšatka ebakrabi (*Paralithodes camtschatica*) püütakse käimisjalgade maitsva liha pärast. ▸

kõdutäilised (*Psocoptera*), vaegmoondega putukate selts; u. 1700, Eestis 36 liiki. K-te keha on pehme, 1—10 mm pikkune, pea suur; tiibu (kui on olemas) 2 paari. Elavad lehekulul, heinal, puudel jm. Toituvad pms. samblikest ja vetikaist. Osa tiivutuid k-i, nt. tolmutäi (*Trogium pulsatorium*) ja raamatutäi (*Liposcelis divinatorius*), elavad majades ja võivad kahjustada toiduaineid, raamatuid, taime- ja putukakogusid. ▸

Kõdõkẹjeva, Bakẹn (20. X 1923), kirgiisi näitlejatar, NSV Liidu rahvakunstnik (1970). Esinenud a-st 1944 Kirgiisi Draamateatris (Frunzes), mänginud menukalt filmides («Saltanat», 1955; «Esimene õpetaja», 1965). **O:** Ajganõš (Džantöševi *Kurmanbek*), Ljubov Jarovaja (Trenjovi *Ljubov Jarovaja*), Anna (Tolstoi *Anna Karenina*), Desdemona (Shakespeare'i *Othello*), Ema (Čapeki *Ema*).
B: А. Сырымбетов. *Бакен Кыдыкеева*. Фрунзе, 1976.

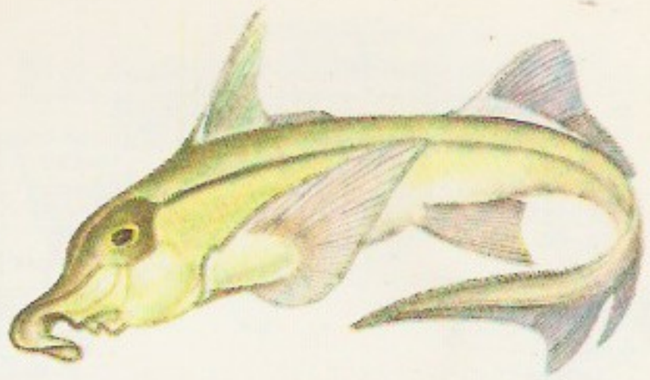
kõhetus, sama mis *atroofia.

kõhr, *anat* (*chondros*) rahvapäraselt k r õ m p s l u u, toesena talitlev kompaktne *kõhrkoest elund (või elundiosa), mille välispinda (v. a. liigesek-del) katab sidekoeline k-eümbris ehk perikonder. • *Kunst* *pahkmikornament.

kõhrkalad (*Chondrichthyes*), klass kalu, kelle sisetoes on kõhreline, osal kohati lubjastunud; hõlmab *täispeased ja *varilõpusesed, viimane sisaldab 2 ülemseltsi: h a i l a a d s e d (*Selachomorpha*) ja r a i l a a d s e d (*Batomorpha*). U. 600 liiki. K-d on mere-, mõned ka mageveekalad. Nende välistoese (kui see olemas) moodustavad plakoidsoomused või plaadid; paarilised uimed paiknevad rõhtsalt, uimekiired on sarvjad; lõpusepilud (4—7 paari) avanevad keha pinnale või (täispeastel) nahkse lõpusekaane alla. Suu asetseb pea alaküljel, suust eespool on nokis ehk rostrum, küljejoon kulgeb kahe soomuserea vahel, ujupõit ei ole, sooltorus on keeritskurd (aeglustab toidu liikumist, suurendab imendumispinda), varilõpusestel on kloaak. Isaste k-de kõhuuimed on enamasti muundunud (nn. pterügopoodid) ja talitlevad sugutina, seemendamine on sisemine, emased munevad sarvkestalisi mune või poegivad. K-d arenesid keskdevonis (põlvnevad rüükaladest), kõige rohkem oli neid karbonis. ▸

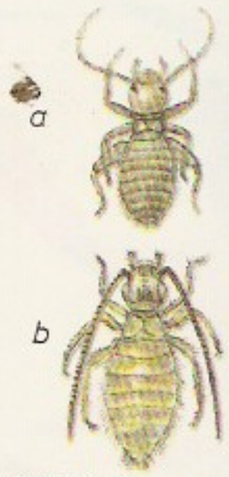
kõhrkasvaja, sama mis *kondroom.

kõhrkude, hajusaist kõhrerakkudest ja rakuvaheainest koosnev tugikude, *kõhrede veresoonteta ja närvideta chitusmaterjal. Rakuvaheaines eristatakse homogeenset põhiainet ja selles olevaid kiude. Kiudude omaduste ja rohkuse järgi eristatakse omakorda h ü a l i i n s e t ehk k l a a s k. (õhukesed lõigud on poolläbipaistvad; nt. roidekõhres ja liigesekõhredes, lootel koosneb sellest kogu toes), kollageensete kiudude rohket valget f i b r o o s s e t ehk k i u d k. (selgroolülidevahelistes ketastes) ja kollast, palju elastiinkiude sisaldavat e l a s t s e t k. (kõrvalesta kõhres). Kõhrkaladel koosneb k-st kogu toes.



Kõblasnina. *Callorhynchus callorhynchus*

Kõduhännalised. *Eupagurus bernhardus*



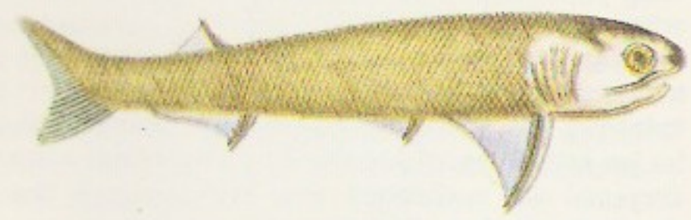
Kõdutäilised. *a* raamatutäi, *b* tolmutäi

kõhrsuu (*Chondrostoma*), luukalade perekond *karplaste sgk-st; u. 18 liiki. K-d elavad Euroopa kesk- ja lõunaosa mageveekogudes. Nende alalõuga katab kõhr, suu on praokujuline, kehaõõnt vooderdab must epiteel. Suurima levilaga liik on kuni 51 cm pikkune ja kuni 2,5 kg kaaluv h a r i l i k k. (*C. nasus*), kes elab kivise või liivase põhjaga kiirevoolulistes jõgedes; vanakalad toituvad pms. detriidist, noorkalad väikestest koorikloomadest. Sportkala. ▾

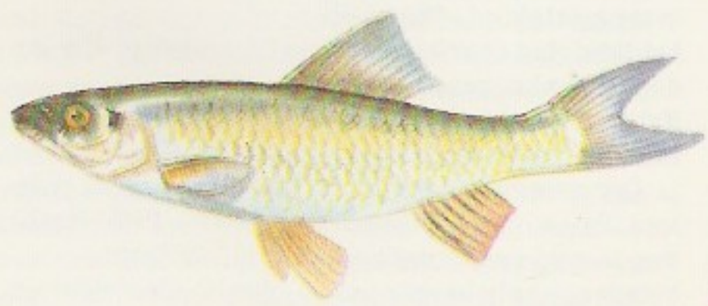
kõht (*abdomen, venter*), *anat* rindkere ja vaagna vaheline kehaosa. Vt. ka kõhuõõs.

kõhtjalgsed, sama mis *teod.

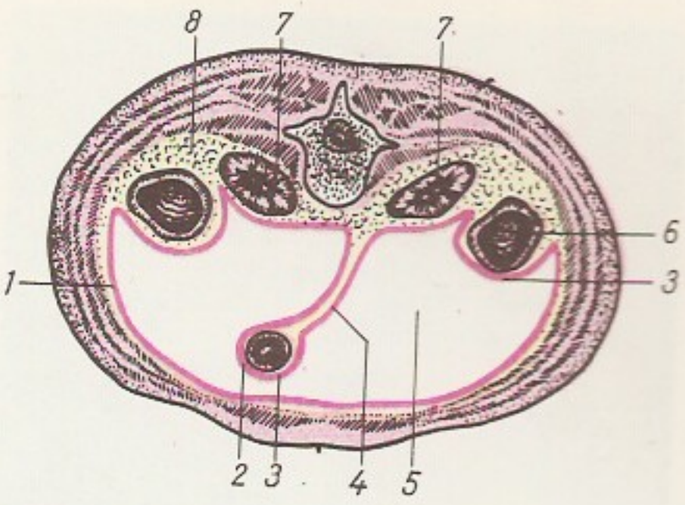
kõhukelme (*peritoneum*), kõhuõõne serooskest, piirab k-eõõne seinu (seinak.) ja kõhuõõne elundeid (si-



Kõhrkalad. Permis elanud *Acanthodes*



Harilik **kõhrsuu**



Kõhukelme ja **kõhukelmeõõs.** *1* seinakõhukelme, *2* elundi kõhukelmega kaetud asend, *3* sisusekõhukelme, *4* soolekinnisti, *5* kõhukelmeõõs, *6* elundi poolkõhukelmesisene asend, *7* elundi kõhukelmeväline asend, *8* kõhuõõs (kõhukelmeõõs simaldub kõhuõõnes)

susek.). Katab elundeid erisuguses ulatuses, ühelt küljelt (elundil k-eväline asend) kuni ümberringi (k-esisene asend), moodustab üleminekul k-eõõne seinalt elundeile kinnisteid, sidemeid ning rasvikuid. ▲

kõhukelmepõletik, sama mis *peritoniit.

kõhukelmeõõs (*cavitas peritonealis*), kitsaste pilude labürint seina- ja sisusekõhukelme vahel, kõhukelmevedelikku sisaldav kõhuõõneosa, moodustab paunu, sopiseid, õõniseid jms.

kõhukinnisus (*obstipatio*), obstipatsioon, kestev roojapeetus. Seda põhjustab enamasti jämesoole silelihaste talitluse häire: sooleseina lõtvus (tekitab atoonilist k-t) või kramplik kokkutõmbumine (tekitab spastilist k-t). Mõlemad võivad tuleneda närvisüsteemi talitluse või sisenõristuse häiretest, psüühilistest teguritest, jääkainevaesest toidust (liha, piimasaadused, sai), istuvast eluviisist või kõrgest vanusest. K. võib sugeneda ka soolte orgaanilistest haigustest, nt. põletikuliste liidete põhjustatud soolesahenemisest ja kaasasündinud väärarenguist. Ravi ja profülaktika: õige toitumine, kehaline liikumine, korrapärane soole tühjendamine, põhihaiguse ravi, *lahtistid ja *klistiirid.

kõhulahtisus (*diarrhoea*), haigusseisund, mida iseloomustab sage vedela rooja eritamine soolesisaldise liiga kiire liikumise tõttu. K-t põhjustavad nakkushaiguslik soolepõletik (*düsenteeria, *koolera, *kõhutüüfuse korral), mürgid, toitainete seedimise ja imendumise häired, allergia, psüühilised jm. tegurid. Eristatakse peensoole talitlushäirete tüüpi k-t (enamasti seedehäire tagajärg: roojamine paar korda päevas, rooja hulk suur, valusid ei ole) ja jämesoolepõletiku tüüpi k-t (enamasti bakteriaalse põletikuga kaasnev valulik sage roojamine, roojas lima ja verd). K. võib olla äge või krooniline. Ravi: dieet, vajaduse korral nakkusvastased ja soole peristaltikat aeglustavad ravimid. Vt. ka enterokoliit, koliit.

kõhunääre, sama mis *pankreas.

kõhunäärmepõletik, sama mis *pankreatiit.

kõhupuhitus, sama mis *meteorism.

kõhutüüfus (*typhus abdominalis*), kõhusoetõbi, tüüfusebakteri (*Salmonella typhi*) tekitatud äge soolenakkus, mis võib kulgeda ka taudina, üks *salmonelloose. Nakkusallikana toimib pisikukandja või haige, kes eritab baktereid rooja ja uriiniga. K. levib saastunud vee, toidu, käte ja esemetega, ka kärbeste vahendusel. Tüüfusebakter tungib organismi suu kaudu ja paljuneb pms. peensoole lümfisüsteemis, kust satub verre. K. algab pärast 10—14-päevast peiteaega kehat°-i astmelise tõusuga 40°-ni. Kaasnevad nõrkus, isutus, peavalu ja unetus, hiljem võivad tekkida seedehäired. Raskesti haige keelel on pruunikas katt, maks ja põrn on suurenenud, peopesad kollakad, kõhul ja rinnal kahvatupunased täpid (roseoolid), võivad tekkida teadvushäired. Paranemine algab 2.—5. nädalal. Mõnel juhul tekib *retsidiiv ja ohtlikke tüsistusi (nt. sooleverejooks, soolemulgustus), mis pikendavad ja raskendavad haiguse kulgu. K. jätab immuunsuse, teistkordset nakatumist juhtub harva. Ravi: voodirahu, dieet, antibiootikumid (levomütsetiin, ampitsilliin vm.) ja sümptomaatilised ravimid. Profülaktika: hügieeninõuete täitmine, vaktsineerimine, haigete isoleerimine. Vt. ka taastuv tüüfus, tähniline tüüfus.

B: E. C. Белозеров, Н. В. Продолобов. *Брюшной тиф и паратифы*. Л., 1978; А. Ф. Подлевский. *Брюшной тиф*. Л., 1972.

kõhuvesitõbi, sama mis *astsiit.

kõhuõõs (*cavitas abdominalis*), vahelihase, vaagnapõhja ja kõhu luulis-lihaseliste seinte vahel asetsev ruum, mida katab seestpoolt kõhu-sisesidekirme ja milles paiknevad k-eelundid. K-e koostisse kuuluvad seroosõõs (k. kitsamas mõttes), mida ümbritseb seinakõhukelme, ja seinakõhukelme ning kõhu-sisesidekirme vahel paiknev kõhukelmeväline (pms. kõhukelmetagune) ruum. K-l eristatakse ülaosa, mis asetseb ristikäärsoole-kinnistist ülalpool (nn. näärmekõht; seal paiknevad maks, magu, kõhunääre, põrn, osalt neerud), keskosa (nn. soolekõht; hõlmab peen- ja jämesoole) ja ala- ehk väikevaagnaosa (kusepõis, sisemised suguelundid, pärasool).

Kõidama, küla Suure-Jaani kn-s, 1,5 km Suure-Jaanist Olustvere pool; 186 el. (1988). Asulas on Suure-Jaani metsamajandi keskus ja metsapunkt.

kõigesööja, omnivoor, loom, kes sööb nii loomset kui ka taimset toitu. Mõnikord nimet. k-t ka segatoiduliseks. Enamik k-id imetajaid (nt. paljud esikloomalised, metssiga, pruunkaru) on arenenud loomtoidulistest imetajatest, kes olid hakanud toituma ka pehmeist taimeosadest; nende purihambail on nürid kõbrud (bunodontsed hambad) ja magu on vähe eristunud.

kõigusoojasus, poikilotermsus, organismi kehat°-i muutuvus sõltuvalt väliskeskkonna t°-st. Kõigusoojastel loomadel termoregulatsiooni ei ole või see on väga algeline. Kõigusoojased on enamasti madalama arengutasemega loomad, nt. selgrootud, kalad, kahepaiksed ja roomajad. Vastand: *püsisoojasus.

Kõiguste, küla Laimjala kn-s, Kuressaare—Kuivastu mnt. ääres ja Ruhve poolsaarel; 68 el. (1988); kuulub Laimjala kolhoosi. K. lahe kirderannikul paiknevat K. paadisadamat kasutab Läänemere Kalamajanduse TUI baasina. Kinnismuististeid: Suure Tõllu lugudest tuntud Pireti kivi (LK), kivikalme ja maa-alune kalmistu (Randveres, AKM). — Küla kohta on teateid orduaja lõpust (*Keikuste*). 1744 ja 1750 vahel eraldus Saare mõisast K. tütarmõis (*Koigust*). K-ga 1977 liidetud Randvere k. (teateid 16. saj. algusest) nime on kasutanud pseudonüümina sealt pärit J. Aavik, seal on tema mälestusmärk (A. Rimm, 1980).

Kõiguste laht, ka Kunnati laht, madal laht Saaremaa kagurannikul, pikkus u. 4, laius 2 km. Rannajoon on liigestunud, palju on laide. Lahte suubuv Maadevahe jõgi oli Valjala ja Põide khk-a piir, keskajal kulges seda pidi ka Saare-Lääne piiskopkonna ja ordu maa piir.

kõikuvliikumised, *maakoore liikumised.

Kõima, 1. küla Audru kn-s Audru—Tõstamaa mnt. ääres, hõlmab a-st 1977 ka Tõstamaa poolsaare sisseosas asuva end. Karuga k. ning Pärnu Ehitusmaterjalide Tehase Pottsepa kruusakarjääri; 237 el. (1988). Külas on K. sovhoosi keskus. Esmamaining 1537 (*Keymetz*). — 2. paikkond Koonga kn-s Kalli—Pärnu-Jaagupi mnt. ääres Tammaru k-s. Sealset end. K. küla on esimest korda mainitud 1518, 18. saj. alguses rajati mõis (*Kaima*). Klassitsistliku stiili tunnustega härrastemaja (19. saj.) ümbritseb park (LK). — K. raba, osa Lavassaare soostikust, asub La-

vassaare järvest läänes, põhjaserv ulatub end. K. mõisa lähisteni.

Kõinastu laid asub Väinameres Väikese väina loodesuudme kohal; 2,59 km^2; kuulub Orissaare kn-sse. Madalveega on laid u. 3 km pikkuse liivasääre (Kõinastu lee) kaudu ühenduses Muhu läänerannast eenduva Koguva säärega. Laiul on paljandeid (rändpangastel), palju rändrahne, pikki klibuvalle, kadastikke ja salumetsa. — Keskajal kuulus K. l. (*Drotzenholm*) Maasilinnale. 16. saj. alguses oli laiul 2 talu, hiljem väike küla (1834. a. 73 el.); a-st 1965 alaliste elaniketa. 1989 oli K. l-l 5 suvilat ja vetelpäästevaatluspunkt, suviti kasutab laidu Orissaare kolhoos (pms. mullikate karjatamiseks).

Kõiv, Madis (5. XII 1929 Tartu), eesti füüsik ja kirjanik, füüsika-matemaatikaknd. (1961). Lõpetas 1953 TRÜ, oli 1953—61 TPI õppejõud, töötas 1961—73 ENSV TA Füüsika ja Astronoomia Inst-s, a-st 1973 töötab Eesti TA Füüsika Inst-s (a-st 1986 juhtivteadur). Uurimusi väljade kvantteooria ja elementaarosakeste füüsika alalt. Avaldanud koos mitme kirjanikuga eeskätt Eesti ajaloo ainelisi teoseid, sh. koos V. Vahinguga näid-i «Faehlmann» (1984, lavastatud 1982) ja süvapsühholoogilise rom-i «Endspiel. Laskumine orgu» (1988) ning koos A. Lõhmusega võrumurdelise näid-i «Põud ja vihm Põlva kihelkonnan nelätõistkümnendämä aasta suvõl» (1987).

Kõiva, Ottilie-Olga (6. II 1932 Anna v.), eesti rahvaluuleteadlane, filoloogiaknd. (1965). Lõpetas 1954 TRÜ. Töötab samast a-st Eesti TA Kreutzwaldi-nim. Kirjandusmuuseumis. Uurinud regilaule ja nende esitamistavasid («Kihnu rahvalaulikutest», 1964), toimetanud ja koostanud *«Vana kandle» kõiteid.

Kõivastik, Teodor (16. II 1908 Vilo v., Setumaa), eesti loomaarstiteadlane, *dr. med. vet.* (1944), Kuningliku Terviseseltsi (Londonis) liige. Lõpetas 1936 TÜ, seejärel töötas a-ni 1944 Tartus Riiklikus Seerumiinst-s. Oli a-st 1944 mikrobioloog Augsburgis, a-st 1949 töötanud USA-s Põhja-Dakotas ja Portlandis, a-st 1974 Oregoni Meditsiinikoolis. Avastas 1962 uue paelussiliigi (*Bertiella studeri*). Uurimusi bakterioloogia ja mikrobioloogia alalt.

Kõivu, küla Luunja kn-s, Luunja—Kilgi mnt. läh. Luunja sovhoosi maa-alal; 14 el. (1989). Kure talus, E. Sõrmuse sünnikohas, on tema mälestusmärk (A. Mölder, 1968).

Kõks, Endel (21. IV 1912 Tartu — 25. XI 1983 Örebro), eesti maalikunstnik. Lõpetas 1940 kõrgema kunstikooli «Pallas». Lahkus 1944 Eestist, elas a-st 1950 Rootsis. Lõi algul prantsuse moodsa maalikunsti mõjulises värvikas käsitluslaadis olustikupilte, portreid, natüürmorte ja linnavaateid. Hiljem muutus laad estetistlikumaks, analüütilisemaks, dekoratiivsusse ning popkunsti kalduvaks. Viljelnud ka graafikat ja rmt-uillustratsiooni («Eesti rahvanaljandid», 1941). **T:** *Kohvikus* (1942), *Daam mustas* (1943), *Naised* (1962), kunstniku ema E. Kõksi portree (1968). ▸

kõla, 1. igasugune terviklik helikooslus, nt. sammude k. — **2.** *tämber, *helispekter. — **3.** *kooskõla. — **4.** heli akustikanähtena, nt. ruumik.

kõlad, l a o s e d, *etn* õhukesed nelinurksed u. 5×5 cm suurused lauakesed, mille igas nurgas on ümmargune auk. Kasutusel vööde, ohjade ja pookade kudumiseks. Aukudest pannakse läbi lõimelõngad. K-sid veerandi ringi võrra keerates saadakse vahelik, kust veetakse läbi koelõng; see lüüakse kinni vöömõõgaga. Euroopas hakati k-sid kasutama u. meie ajaarvamise alguses. ▸

kõlakujund, k õ l a f i g u u r, *kirj* stiilivõte, mis põhineb kahe või enama tekstielemendi (sõna, sõnaosa, hääliku, häälikuühendi) kooskõlal, harvemini vastandusel, kontrastil või ebakõlal. Sihipärase sõnavalikuga teksti häälikkoostis erineb asjaomase keele tavapärasest märgatavalt. Kõlaseosega kaasneb enamasti sõnade tähenduslik suhestus (eriti ilmekalt nt. *kalambuuris ja *paronomaasias). Hääldus ja tähendus moodustavad k-s ühtsuse, mida tajutakse musikaalsusena ehk *eufooniana. K-d on msg. häälikukordused ja riiminähtused (*alliteratsioon, *assonants, *riim). Vaba tähendusega häälikukombinatsioonide kasutamist nimet. glossolaaliaks.

E. Kõks. Rõdul (1942). RKM

Kõlad

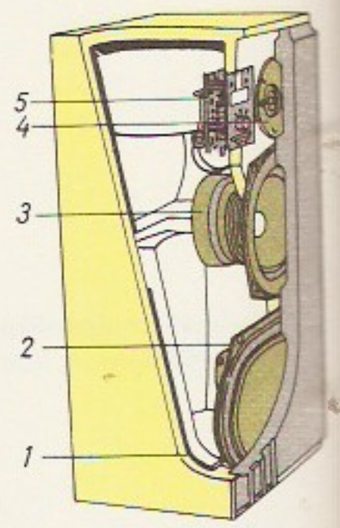
kõlar, van. nimetus a k u s t i l i n e a g r e g a a t, elektriliselt võimendatud helisignaali taasesitamise seade; koosneb puit-, plast- või metallkorpusest ning sellesse monteeritud ühest või mitmest valjuhääldist ja eraldusfiltritest (aktiivk-s on lisaks võimsusvõimendi). Kui kasut. mitut valjuhääldit, jaotatakse kogu k-ga reprodutseeritavate helide sageduste ala filtrite abil ribadeks (vastavalt valjuhääldite arvule). Kasutatavaimad on kolmeribalised k-d, milles on madalate, keskmiste ja kõrgete sageduste valjuhääldi; valjuhääldid on enamasti elektrodünaamilised, harvemini elektrostaatilised. K-tega reprodutseeritava heli sageduste ala võib ulatuda 20 hertsist 35—40 kilohertsini, võimsus võib olla 0,5 vatist paarisaja kuni isegi tuhande vatini. K-eid kasut. iseseisvate seadmetena (translatsioonivõrgust, helivõimendussüsteemist vm. saabuva elektrilise signaali taasesitamiseks) või grammofonide, magnetofonide, raadiovastuvõtjate, elektrimuusikariistade jm. heliseadmete koosseisus. ▸

Kõlar, Erich (18. V 1924 Tallinn), eesti dirigent, J. Poznjaki abikaasa, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1968). Lõpetas 1951 dirigeerimiserialal TRK, oli 1951—56 Kirovi obl-s asumisel. A-st 1957 on «Vanemuise» dirigent (1958—80 ja 1981—84 peadirigent).

Kõlar (a-ni 1952 P ä t s), Leelo (28. XI 1927 Tallinn), eesti pianist ja pedagoog, R. Pätsi tütar, Eesti NSV tnl. õpetaja (1982). Lõpetas 1954 klaverierialal TRK (B. Luki kl.). Töötanud 1948—50 ja a-st 1956 klaveriõpetajana Tallinna muusikakoolis ning 1954—56 Kirovi muusikakoolis. Avaldanud artikleid, lastemuusikakogumikke ja klaveriõpiku (1975).

kõlavärving, sama mis *tämber.

kõlbeline kasvatus, e e t i l i n e k a s v a t u s, isiksuse kõlblusteadvuse ja kõlbelise käitumise sihipärane kujundamine, kasvatuse valdkond. K. k-e eesmärk, sisu ja meetodid olenevad ühisk-a kõlbelisest ideaalist. Nt. totalitaarses ühisk-s tahetakse k. k-e kaudu saavutada põhil. ideoloogilist lojaalsust; enamasti on sellega kaasnenud kõlblusteadvuse allakäik (silmakirjalikkuse, julmuse, jõhkruse rohkenemine). Dem. ühisk-s lähtub k. k. üldinimlikest kõlblusnormidest, mis põhinevad inimväärikuse austamisel ja inimelu tunnistamisel elu suurimaks väärtuseks. Isiksuse kõlblusteadvus väljendub selgesti kõlbelise valiku olukorras, hea ja kurja (halva) vahel valimi-



Kolmeribaline **kõlar.** *1* puitkorpus, *2* madalate sageduste, *3* keskmiste sageduste, *4* kõrgete sageduste valjuhääldi, *5* filtrid

N. Kõll

ses. Soov kõlbeliselt käituda peab tulenema inimlikust mure- või süütundest teisele võimaliku kahju tekitamise pärast (ära tee teisele seda, mida endale ei soovi). Kõlblusnormide sisemist omaksvõttu (internalisatsiooni) soodustavad põhil. kolm suhteliselt sõltumatut psüühilist protsessi — karistushirm, kaastunne ja kognitiivse (tunnetusliku) tasakaalu püüd. Mõjutusvahendeid (eriti laste puhul) on n-ö. jõuga kasvatamine (karistamine, hirmutamine või ähvardamine), armastusest ilmajätt (nt. lapse ignoreerimine) ja kõlbla käitumise vajalikkuses veenmine. Veenmine kujundab hrl. paindlik-inimliku ehk empaatilise kõlblussuunduse, jõuga kasvatamine hirmul rajaneva kõlblussuunduse.

kõlblus, *moraal.

Kõljala, küla Pihtla kn-s Kaali läh.; 239 el. (1988). Seal on Pihtla kolhoosi keskus. 18. saj. II poolel ehit. mõisahärrastemaja (AKM; keldriosa 17. saj-st, astmikfrontoon, 4 joonialiku sambaga portikus jm. juurdeehitisi 19. saj. keskpaigast ja lõpust) asetseb regulaarse planeeringuga pargiansamblis. — 1901—02 leiti K. lähedalt kruusakünkalt kolme luustiku jäänuseid. Ühe maetu rinnal ja õlgadel oli 5 loomakihvadest ripatsit ja 7 kiltkivirõngast III a-tuh. II poolest e. m. a. — K. küla on esimest korda mainitud 1250 (*Gölliall*), mõisa (*Kölljall*) 1509. 1921—55 asus mõisas K. põllum-kool.

B: J. Maiste. *Saaremaa mõisaarhitektuur: Loona ja Kõljala.* — Kingissepa rajoonis. Tln., 1985.

Kõll, Arnold (5. XI 1899 Tallinn — 16. X 1960 Tartu), eesti keemik, keemiaknd. (1946). NLKP liige (1941). Lõpetas 1927 magistrikraadiga TÜ, töötas Suure Isamaasõja ajal Sverdlovski sõekeemiainst-s, oli 1944—47 Eesti NSV põlevkivi- ja keemiatööstuse rahvakomissar ning 1950—60 ENSV TA Keemia Inst-i dir. Töid põlevkivi termilise töötlemise, põlevkivi komplekssе kasutamise ja sekundaarsete alküülsulfaatide sünteesimise alalt.

Kõll, ka K e l l, Nikolai Georgijevitš (20. I 1883 Toropetsi läh., Pihkva kub. — 22. XII 1965 Leningrad), eesti päritoluga geodeet, NSVL TA k-liige (1946), tehnikadr. (1936), prof. (1922), Vene NFSV tnl. teadlane (1953). Lõpetas 1915 Peterburi mäeinst-i. Töötas 1917—23 Uurali mäeinst-s (a-st 1919 rektor), oli 1923—65 Leningradi mäeinst-i geodeesiakateedri juhataja ja a-st 1947 ka NSVL TA Aeromeetodite Laboratooriumi dir. Juurutas aerofotomeetodid geoloogilisse kaardistamisse ja maavarade otsinguisse. Uurimusi pms. kõrgema geodeesia ja fotogrammmeetria alalt. ◂

Kõlleste, vald Võrumaal (1921—50, varem Krootuse).

Kõlli, Raimo (24. II 1940 Orava v.), eesti mullateadlane, bioloogiadr. (1989), prof. (1989). Lõpetas 1963 EPA, on a-st 1970 samas mullateaduse- ja ökoloogiaõppejõud. Oli 1980—82 ekspert ja õppejõud Guinea Vabariigis. Uurinud paljude metsa-, põllu- ja rohumaamuldade huumusseisundit, neil muldadel kujunenud (või kujundatud) ökosüsteemide tootlikkust ja aineringet ning muldade ökoloogiliselt õiget kasutamist ja kaitset.

Kõlli Toomas (2. XII 1778 — surmaaeg teadmata), eesti talusulane, *Kose-Uuemõisa ülestõusu juhte. Vahistati 24. IX 1805 ässitamises süüdistatuna, kuid sulased vabastasid ta samal päeval. Juhtis 14. okt. talupoegi võitluses soldatite vastu. Pärast ülestõusu lüüasaamist püüdis pääseda keisri juurde. Teda karistati peksuga (20 paari vitsu) ja asumisele saatmisega.

kõlvik, maatükk, mis erineb temaga piirnevast alast looduslike tingimuste (mullastiku, mullaviljakuse, taimestiku, veekogude) ja kasutamisotstarbe poolest. Eristatakse p õ l l u m. (põllumaa, mitmeaastased istandikud, heinamaa, karjamaa) ja m i t t e p õ l l u m. k-id (mets, põõsastikud, soo, hoonete, teede jm. all olev maa). 1. XI 1987 oli Eesti terr-st põllum. k-id 1 476 600 ha (1929. a. 2 820 900 ha), sellest põllumaad 977 000 ha (1 024 800 ha).

kõmri keel, u e l s i k e e l, keldi keelte briti alarühma keel, mida kõneleb Suurbritannias Walesis u. 650 000 in. (*uelslased, enamik valdab ka inglise keelt). Kirjakeele (ladinakirjaline) varaseimad mälestised pärinevad 8. saj-st. Juba keskajal oli k. k-s rikas kirjandus; kirjanduskeelena ja kooliõpetuses on k. k. püsinud tänini.

kõmri kirjandus. Varases kõmrikeelses kirjanduses (a-ni 1100) ilmneb kristliku pealiskihi all *keldi usundi ja mütoloogia sugemeid. Vanimaist mälestistest on tähtsaimad laulud, mida omistatakse 6. saj. luuletajaile Taliesinile ja Aneirinile, ning mitmekihiline proosaeepos «Mabinogion», mis sisaldab ms. kun. Arturi lugusid. 1100—1600 valitses elukutseliste bardide vormikeerukas, ent sisult üheülbaline luule (pms. kiidu- ja leinaoodid). Uue, isiklikuma tooni andis sellele 14. saj. loodus- ja lembelüürik Dafydd ap Gwilym. 17. saj. algas tugev inglise kirjanduse mõju. Seejärel on silma paistnud klassitsistlik luuletaja G. Owen (1723—69) ning prosaistidest satiirik E. Wynne (1671—1734) ja romaanikirjanik D. Owen (1836—95). 19. saj. taaselustati iga-aastane luule- ja laulupidu *eisteddfod*. 20. saj. uues tõusus on olulised luuletajad T. Gwynn Jones (1871—1949), W. J. Gruffydd (1881—1954), R. Williams Parry (1884—1956) ja A. Llywelyn Williams (s. 1913), prosaistid T. Rowland Hughes (1903—49) ja K. Roberts (s. 1891) ning näitekirjanik ja publitsist J. Saunders Lewis (1893—1985).

B: Th. Parry. *A history of Welsh literature.* Oxford, 1955.

Kõmsi, küla Hanila kn-s, Risti—Virtsu mnt. ääres; 227 el. (1988). K-l asuvad Karuse kolhoosi keskus (kontori- ja klubihoone 1987, arh. A. Aasmaa), ETKVL-i koondise «Auto» metallitöökoda (stendid, konteinerid jm. kaupluseinventar), lasteaed-algkool, ambulatoorium ja kalmistu. K. kalmevälja muinsuskaitseala (AKM) hõlmab kaks 1.—2. saj. tarandkalmet, 11.—13. saj. põletusmatustega kalmistu ja muistsete põldude jääneid. Tarandkalmeist on leitud pms. põletamata matuseid ja Põhja-Euroopas haruldasi pronksesemeid (pintsett, kaelavõrusid, ehtenaaste, ehtenõelu), millest osa pärineb Volga ja Okaa ülemjooksualalt. Kaevatud 1914 (A. Friedenthal), 1969—72 (V. Lõugas), 1979 ja 1981 (M. Mandel). 1969 hakati K-l esimest korda Eestis uurima muistseid põlde. — A-st 1977 hõlmab K. ka Massu tee ääres asuva Uue-Virtsu; 1771 eraldus Vana-Virtsust samanim. mõis (*Neu-Werder*). ◂

kõne, 1. *keele kui märgisüsteemi tegelik kasutamine. Eristatakse passiivset k-t (sensoorset k-t, s. o. teiste k. vastuvõtmist ja selle mõistmist) ja aktiivset k-t

(motoorset k-t, s. o. oma mõtete, tunnete või soovide väljaütlemist). K. pealiigid on suuline k. (hääldatav ja kuuldav), kirjalik k., sisek. (k-häälikute hääletu artikuleerimine), žestik. ja sõrmk. (*daktüloloogia). S u u l i n e k. on tekkinud ja arenenud koos keele ja mõtlemisega kui nende materiaalne kandja. Selle üksusi on häälik, silp, häälikuline fraas, sõna ja süntagma ehk lausung; neid tekitatakse ja seostatakse keele seesmiste reeglite kohaselt. Iga inimese k-s leidub isikupäraseid erinevusi, matkimise kaudu võivad need levida üldtarvitussegi. Suulist k-t käsitletakse hrl. 3 aspektist: k-loome, k. edastumine häälelainena ja k. tajumine. K. tekib ajust lähtuvate käskluste alusel *k-organite kooskõlalise töö tulemusena. Pms. suu, vähem nina ja naha kaudu väljuvas keeruka akustilise ehitusega k-laines kannavad informatsiooni laine üldvõimsus igal hetkel, helilisuse määr, heliliste lõikude põhisagedus, hääleenergia jaotus sageduste järgi (spekter), kõigi nende tegurite muutumine, nende muutuste kiirus ja k-lõikude kestussuhted. K-t tajutakse kõrva vahendusel, oluline on ka kuuldava signaali kinesteetiline ehk liigutustaju (arvat. selgitab aju, milliseid k-liigutusi on olnud tarvis teha kõrvaga vastuvõetud võnkumiste tekitamiseks — nn. analüüs sünteesi kaudu); õiget taju soodustab kõneleja nägemine. Suulise k. hääldusliikku, akustilist ja tajukülge uurib *foneetika. Vt. ka intonatsioon. — **2.** sama mis *kõneliik. — **3.** *kaudne kõne, *otsene kõne. — **4.** suuline esinemine kuulajaile (nt. peok., propagandak.). Vt. ka k-kunst.

kõnehalvatus, sama mis *afaasia.

kõnekujund, k õ n e f i g u u r, *kirj* stiilivõte: sõnade või väljendite tajutavalt kunstikavatsuslik, ebaharilik suhestus (nt. *võrdlus, poeetiline *epiteet). K-te põhipiirkonna moodustavad *troobid — ülekantud või piltlikus täh-s kasut. sõnad ja väljendid (*metafoor, *metonüümia, *hüperbool). Sagedasest kasutamisest võib k. aja jooksul kujundlikkuse minetada (nn. käibekujundid).

kõnekunst, oskus avalikult kõnelda, juhtida avalikult ettekantava kõnega sihiteadlikult kuulajaskonna mõtteid soovitavale eesmärgile, mõjutada ja veenda kuulajaid kõnega. Euroopa k. on tekkinud Vana-Kreekas, seal kuulus k-le avalikus elus, eriti kohtus ja rahvakoosolekul tähtis osa (*Kreeka, *kirjandus*). Antiikaja kuulsaimad k-imeistrid olid kreeklane Demosthenes ja roomlane Cicero; tollase k-iõpetuse ehk *retoorika alused on esitatud nt. Aristotelese ja Cicero teostes ning Quintilianuse traktaadis «Institutio oratoria» («Kõnekunstiõpetus»). Kui dem. kord Roomas asendus printsipaadiga, minetas k. senise tähtsuse ja taandus peo- ning ilukõnede valdkonda. Ristiusumaadel sai oluliseks usuline kõne, *jutlus; selle teooriat ja ajalugu käsitlevat teoloogia haru nimet. homileetikaks. 17. saj. hakkas Inglismaal arenema parlamentlik k. (O. Cromwell, E. Burke, W. Pitt vanem ja noorem), teistel parlamentarismimaadel võeti sellest eeskuju. Suure Prantsuse rev-i ajal elustus antiikaegse kõnekunsti traditsioon (Mirabeau, Robespierre). Uusima aja k. (pol., lektori-, kohtu- ja peokõnedes, ka läbirääkimistel, diskussioonidel) on arenenud asjalikkuse suunas. Keskajast peale on k-i aluseid õpetatud koolides, sh. ülikoolides, ajuti ka Tartu ülikoolis (K. Morgenstern, V. Adams).

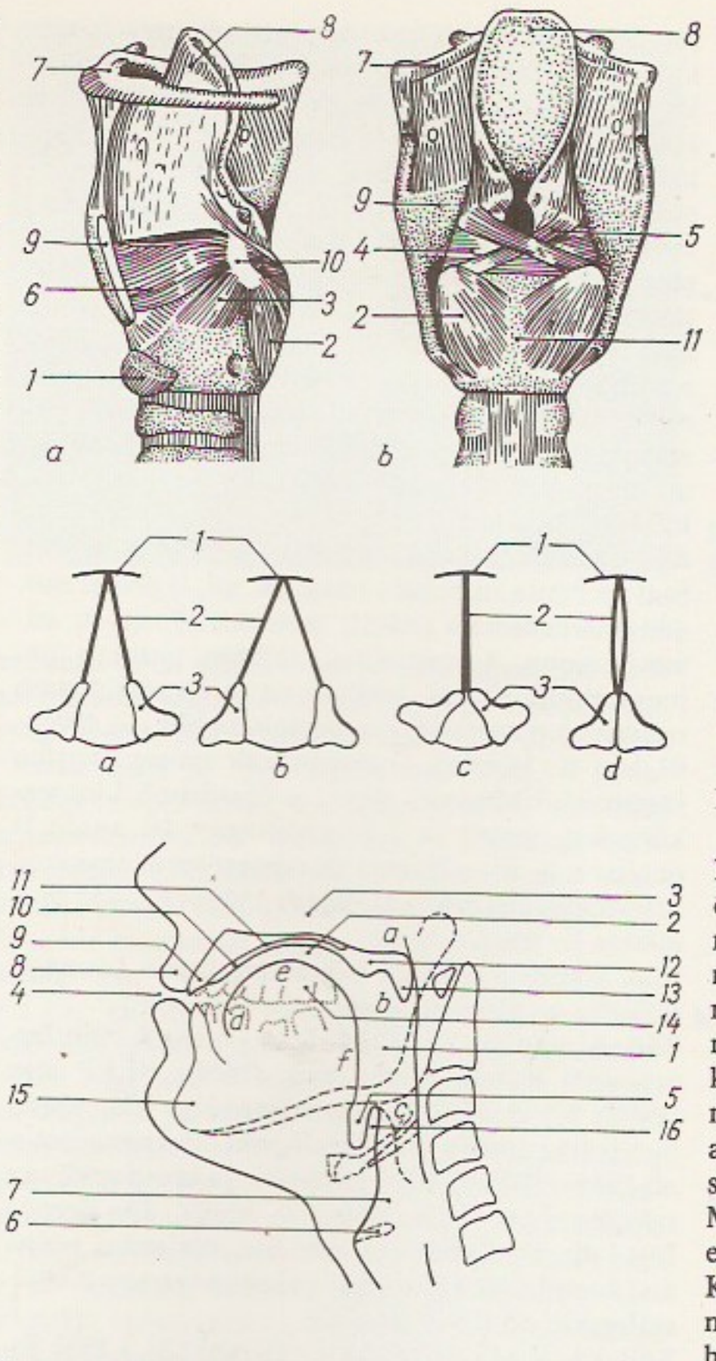
kõnekäänd, rahvasuus käibiv traditsiooniline piltlik ütlus mingi olukorra, nähtuse, eseme või omaduse iseloomustamiseks, rahvaluule lühižanre (nt. püsivad sõnapaarid, rahvalikud võrdlused, metafoorsed ütlused, retoorilised hüüatused ja küsimused: *luu ja nahk*, *pikk nagu söömavahe*, *leiba luusse laskma*, *mine metsa!*). K-le on loomuomane lauseehituslik lõpetamatus. Erinevalt vanasõnast ei sisalda k. õpetlikku üldistust, vaid iseloomustab üksiknähtust ja saab lõpliku tähenduse alles konkreetsel kasutusjuhul, sõltuvalt kaastekstist ja olukorrast. K-deks nimet. ka üldse tabavaid isikupäraseid ütlusi, vaimukaid võrdlusi ja olukorrakohaseid ütlusi. Vrd. fraseologism.

kõneliik, k õ n e, *keel* grammatiline kategooria, mis näitab tegusõnaga väljendatava tegevuse toimumist (j a a t a v k., nt. *lähen*) või mittetoimumist (e i t a v k., nt. *ei lähe*).

kõne masintaju, ka k õ n e t e h i s t a j u, inimese ja masina suhtluse viis, mille puhul arvuti analüüsib suulist kõnet (*kõnetuvastus) ja toimib sellele vastavalt, nt. transkribeerib hääldatud kõnelõigu (nn. foneetiline kirjutusmasin), valib telefoninumbri, käivitab seadme, vastab küsimusele. Vt. ka kõne süntees.

kõnemeloodia, *intonatsioon.

kõneorganid, k õ n e e l u n d i d, inimese suulist kõnet tekitavate elundite ühisnimetus. Kõnelemises osaleb 3 organikogumit. R e s p i r a t o o r s e s s e k o m p l e k s i kuuluvad kopsud, kopsutorud ja hingetoru. Enamikku häälikuid (v. a. *imihäälikud) tekitatakse (artikuleeritakse) kopsudest väljahingatava õhuvooluga. Selja, kõhu ja rinna lihased koos vahelihasega ning kõhu ja rindkere elastsusjõud reguleerivad kõnelemisel õhurõhku. F o n a t o o r s e k o m p l e k s i moodustab kõri. Seal paiknevad *häälekurrud on heliliste häälikute tekitamisel peamine hääleallikas. Kõri lihased pingutavad foneerimiseks, s. t. hääle tekitamiseks häälekurde ja muudavad glotise ehk häälekõri (häälekurdude eneste ning häälekurdude ja pilkkõhrede vahelise ruumi ehk häälepilu) kuju. A r t i k u l a t o o r s e s s e k o m p l e k s i kuuluvad kõrist ülalpool asetsevad resonantsiõõned, need moodusta-



Kõneorganid. Kõri lihased ja kõhred: *1* sõrmuskõhrelihas (peamine pingutaja), *2* tagumine sõrmuskõhre-pilkkõhrelihas (peamine laiendaja), *3* külgmine sõrmuskõhre-pilkkõhrelihas (ahendaja), *4* risti-pilkkõhrelihas (ahendaja), *5* põiki-pilkkõhrelihas (ahendaja), *6* kilpkõhre-pilkkõhrelihas (häälelihas), *7* keeleluu, *8* kõripealis, *9* kilpkõhr, *10* pilkkõhr, *11* sõrmuskõhr; *a* külgvaade, *b* tagantvaade

Glotise kuju *1* väljahingamisel, *b* sissehingamisel, *c* sosistamisel, *d* foneerimisel; *1* kilpkõhr, *2* häälekurrud, *3* pilkkõhr

Kõnetrakti resonantsiõõned: *a* neeluõõs (*a* neelu ninamine osa ehk ninaneel, *b* neelu suumine osa ehk suuneel, *c* neelu kõrimine osa ehk kõrineel), *2* suuõõs, *3* ninaõõs, *4* huultevaheline ava, *5* kõripealise orukesed, *6* kõrivatsake ehk Morgagni urge, *7* kõriesik

Kõnetrakti piiravad ja muutvad organid: *8* huuled, *9* hambad, *10* hambasombud, *11* kõva suulagi, *12* pehme suulagi, *13* kurgunibu, *14* keel (*d* keeletipp, *e* keeleselg, *f* keelejuur), *15* alalõualuu, *16* kõripealis

kõnepuuete traditsiooniline liigitus

Afaasia — kõnehalvatus
Afoonia — häälekadu, hääletus
Agraafia — täielik kirjutamisvõimetus
Agrammatism — grammatiliselt ebaõige kõne
Alaalia — kõnetus, sünnipärane kõnevõime puudumine
Aleksia — lugemisvõimetus, m. sõnapimedus
Anatilaalia — kõneaeglus
Düsartria — hääldamisraskus, takerdumine sõnas
Düsfoonia — häälekähedus
Düsgraafia — vaegkirjutamine, rohkete vigadega kirjutamine
Düsleksia — vaeglugemine, rohkete vigadega lugemine
Fonasteenia — häälenõrkus
Logoplus — kõnetakistus, mis ilmub hääldamisel tekkinud lihaspingete krambist
Rinofoonia — ninakõla
Sublaalia — suulaelõhest põhjustatud kõnepuue
Vertilaalia — kiirkõne, pudrutus

vad kõnetrakti. Resonantsiõõnte kuju ja ruumala muutuvad olenevalt alalõua, huulte, keele, pehme suulae, kurgunibu, neeluseinte ja kõri liikumisest. Fonatoorsesse ja artikulatoorsesse kompleksi kuuluvaid elundeid nimet. h ä ä l d u s o r g a n e i k s.

kõnepuuded, v a e g k õ n e, suulise või kirjaliku kõne hälbed, mida põhjustavad kõneelundite, meeleelundite või närvisüsteemi anatoomilised või talitluslikud vead. Võivad kaasneda arengupuudulikkusega või tuleneda hilisemast kahjustusest (nt. täiskasvanute *düsartria, *häälepuuded, *afaasia), johtuda perifeersete kõneelundite puudeist (perifeersed k-d) või aju kõnekeskuste ja närviteede puudeist (tsentraalsed k-d), piirduda ühe kõnekomponendiga (valikuline k., nt. häälepuue) või hõlmata kogu keelesüsteemi (süsteemne k., nt. hääldus- ja häälepuue koos), avalduda kõneloomes (väljendus- ehk ekspressiivk.), kõnetajus (mõistmis- ehk impressiivk.), lugemises (*aleksia, düsleksia) või kirjutamises (*agraafia, *düsgraafia). Vaimuhaigustest johtuvad nt. kajakõne ja logorröa ehk lakkamatu sisutu lobisemine. Kõnehälvikute ehk logopaatide isiksuse tunnuseid on kõnepelgus ehk logofoobia ja kõnelemisest keeldumine ehk kõnenegativism. K-ks ei peeta eakohast kõneerisust, murret ega aktsenti.

kõne süntees, inimkõne- (või laulu-) sarnase tehiskõne (-laulu) tekitamine tehiskõneseadmega (*kõnesüntesaatoriga). — K. s-i on katsetatud juba mitu saj-t. 1779 uuris seda Peterburi TA-s C. G. Kratzenstein (1723—95). Praktiliste tulemusteni jõuti 1970. a-il. Eestis tegelevad k. s-ga Eesti TA Küberneetika Inst-i kõnetehnoloogiasektor ning Keele ja Kirjanduse Inst-i arvutuslingvistikasektor. Vt. ka kõnetuvastus.

kõnesüntesaator, t e h i s k õ n e s e a d e, seade, millega tekitatakse inimkõnega (või lauluga) kuuldeliselt sarnanevat tehiskõnet (-laulu). Koosneb kuuldavat kõnet tekitavast seadmest — kõnetrakti mudelist — ja selle juhtseadmest (arvutist). Kõnetrakti mudel jäljendab inimese kõnetrakti hääldusasendeid (artikulatsiooni) või kõne akustilist lainet. Teostuselt on k-d elektromehaanilised või elektroonilised. Juhtimisseadmed kujundatakse arvutisse viidud füsioloogiliste ja lingvistiliste teadmiste alusel (kõne reegelsüntees) või salvestatud kõne töötluse tulemuste alusel (kõne analüüssüntees). Paljudes tänapäeva laiatarberiistades (nt. kõnelevais kellades) rakend. salvestatud kõne katkendite kokkuliitmist (kompilatiivset sünteesi). K-t kasut. masina väljundseadmena inimese ja masina suhtluses, puuetega inimeste abivahendina, sidetehnikas sidekanalite tihendamiseks, psühhoakustika- ja kõnetehnoloogiauurimises. Vt. ka kõne süntees, kõnetuvastus.

kõnetuvastus, k õ n e ä r a t u n d m i n e, inimkõne vastuvõtmine ja tõlgendamine tehnikavahendite abil. K-e põhijärgud on 1) häälevõngetele vastava silpide ja sõnade kombinatsiooni kindlaksmääramine, 2) hääldatud sõnade ja fraaside sisuline tõlgendamine; teine ülesanne kuulub *tehisintellekti valdkonda. Nüüdisajal (1986) seeriaviisi toodetavad k-aparaadid — k õ n e t u v a s t i d — võivad ära tunda 100—200 ükshaaval hääldatud sõna. Enamik seadmeid on kohaldatavad ühe kindla kõneleja hääletämbrile ja intonatsioonile; selle vahetudes tuleb seadet uue kõneleja häälega n-ö. treenida. Uusimad kõnetuvastid võtavad vastu tuhandeisse ulatuvat sõnavara pideva kõnevooluna. — K-e katsetamist alustati 1950. a-il, kasutuskõlblike kõnetuvastite tootmine algas 1970. a-te keskel pärast riistvara tunduvat odavnemist ja mikroprotsessorite kasutuselevõttu. K-t rakend. juba üsna laialdaselt andmesisestusel, päringutele automaatselt vastuseid andvais seadmeis, tehnoloogiaseadmete, sõidukite ja olmeaparaatide juhtimisel ning kehaliste puuetega inimeste elu hõlbustamiseks (nt. häälega juhitav ratastool ja kirjutusmasin).

kõneviis, m o o d u s, *grammatiline kategooria, mis iseloomustab kõneleja suhtumist tegusõnaga väljendatud tegevusse (kindel, tinglik, võimalik) ja kõneleja teatamislaadi (nentiv, käskiv). Eesti keeles on k. tegusõna morfoloogiline (vormiõpetuslik) kategooria, mis väljendab ka kõneleja osa teatamissituatsioonis (otsene või kaudne). Eesti keele k-d on kindel k. ehk indikatiiv (*palute*), tingiv k. ehk konditsionaal (*paluksite*), käskiv k. ehk imperatiiv (*paluge*), kaudne k. (*paluvat*), mõne käsitluse järgi ka möönev k. ehk jussiiv (*ma palugu*); vanemas kirjakeeles, rahvalauludes ja lõunaeesti murdeis leidub *potentsiaali jälgi. Vt. ka konjuktiiv, optatiiv.

Kõnnu, 1. küla Kaisma kn-s Pärnu-Jaagupi—Lelle mnt. ääres; 91 el. (1989); kuulub Kaisma kolhoosi. Külas on rdtp. (20 km Lellest Pärnu pool) ja K. metskonna keskus. — 2. küla Loksa kn-s Tallinna—Leningradi mnt. läh.; 106 el. (1987). Seal on Loksa kolhoosi K. osk. keskus ja elektroonikatsehh. — Küla on esimest korda mainitud 1290 (*Kundis*), a-st 1637 on teateid mõisa kohta (*Könda*). — 3. küla Torma kn-s Jõgeva—Mustvee mnt. ääres; 123 el. (1987). Seal on Torma sovhoosi K. osk. keskus ja Võtikvere rmtk. Küla on esimest korda mainitud 1493 (*Konde*), a-st 1533 on teateid mõisa kohta (*Kondo*). — 4. paikkond Saaremaal Kuressaare—Kuivastu mnt. läh, Pihtla kn-s, a-ni 1977 küla (liidetud Sauverega). 1977 avastati seal kruusa kaevandamisel hilismesoliitikumi ja neoliitikumi (IV—III a-tuh. e. m. a.) hülgeküttide hooajaline asulakoht. Asula paiknes väikesel saarel, mida Litoriinamere staadiumil eraldas Saaremaast väin. Kaevamistel (1977—86, V. Lõugas, L. Jaanits) on avastatud üle 100 leeaseme ja maasse süvendatud panipaiga ning 2 hauda, leitud kvartsesemeid, kivitalbu ja -kirveid, algelist keraamikat ja hülgeluid. — 5. vald Põhja-Eestis (a-ni 1950; kuulus a-ni 1949 Harju-, seejärel Virumaasse).

kõnnumaa, k õ n d, kasutamata väheviljakas, hrl. asustamata maa-ala või pürkond. K-ga seondub mitme Eesti kohanime teke (1977. a. maa-asulate nimestikus nt. Ahekõnnu, Allikõnnu, 5 Kõnnut, Kõnnujõe, Lemmakõnnu). Selliste kohanimede järgi nimet. K õ n n u m a a k s Kõrvemaa ja Lääne-Eesti madaliku vahelist maastikulist siirdeala (Lelle-Eidapere-Kaisma-Järvakandi ümbruskonda), kus on valdav madalate künniste ja seljakutega vahelduv järverohke rabamaastik.

Kõo, 1. küla Võhmast 10 km idas Põltsamaa mnt. ääres Kolga-Jaani tee lahkmel; 331 el. (1989). Külas on K. kn. keskus, Kirivere 9-kl. kool (asut. Paluküla külakoolina 1837), K. kultuurimaja ja ambulatoorium. K.,mõisaansamblisse (AKM) kuuluvad 18. saj. lõpus varaklassitsistlikus stiilis ehit. härrastemaja, talli, aita ja viinakeldrit hõlmav abihoone (ehit. 1781, 1987—90 ennistatud Võhma kolhoosi kontoriruumideks), Tindipotiks nimetatav käsiait ning park. — Esimest korda on K-d mainitud 1599 (*Kedokula*). K. mõis (*Wolmarshof*) rajati 17. saj. II poolel. 1914 avati K-s Eesti Aleksandri Alampõllutöökool (*Olustvere sovhoostehnikum). — 2. külanõukogu Viljandi raj. põhjaosas; 143 km^2, 1361 el. (1989). Asulad — Arjassaare, Arussaare, Kangrussaare, Kirivere, Koksvere, K., Loopre, Maalasti, Paaksima, Paenasti, Pilistvere, Saviaugu, Soomevere, Unakvere ja Venevere k. — kuuluvad Võhma kolhoosi. Riigimetsamaad haldab Aimla metskond. — 3. vald Viljandimaal (a-ni 1950).

kõplamine, taimeridadevahelise mulla kobestamine, taimede harvendamine (*harvendus) ja umbrohu hä-

vitamine kõplaga. K-t rakend. nüüdisajal pms. köögivilja-, lille- ja söödajuurviljakasvatuses, eriti koduaedades.

kõplaviljelus, *etn* maaviljeluse algeline aste. Pinnas kobestatakse käsitsi kõplaga või kaevekepiga (resp. labidaga), kasvat. eeskätt juurvilja. Sellega on tegelnud põhil. naised. K. on olnud *künniviljeluse eelaste kõigis põlistes maaviljeluspiirkondades. Enne kolonisatsiooni oli see tüüpiline Ameerikas ja valdavas osas Aafrikas. K-st on vahetult arenenud aiandus.

Kõpp, Johan (Juhan) (9. XI 1874 Holdre v. — 21. X 1970 Stockholm), eesti usuteadlane, ajaloolane ja haridustegelane, Riia (1929) ja Szegedi ülikooli (1932) ning TÜ audr. (1934), Debreceni ülikooli teoloogiakolleegiumi auprof. (1938), Prantsuse Inst-i auliige (1929). Lõpetas 1906 Tartu ülikooli, oli 1907—09 Pärnus gümnaasiumiõpetaja, 1909—22 Laiusel pastor, 1916—39 ja 1941—44 TÜ prof., 1923—28 prorektor ja 1928—37 rektor, 1939—44 Eesti Evangeeliumi Luteri Usu kiriku piiskop. Osales Eesti Kirjanduse Seltsi, Õpetatud Eesti Seltsi, Eesti Rahva Muuseumi jmt. kultuuriasutuse tegevuses, emigreeris 1944 Rootsi; oli samast aastast sealse eesti kiriku piiskop ja 1957—64 peapiiskop. Avaldanud usuteaduse- ja kultuurilookäsitlusi, ms. Aleksandrikooli, õigeusu Liivimaale toomise ja maarahvakooli kohta. Asutava Kogu liige. **T:** *Eesti Üliõpilaste Seltsi ajalugu I, 1870—1905* (1925; Uppsala 1953), *Laiuse kihelkonna ajalugu* (1937), *Kirikuvalitsemisõpetus* (1940), *Mälestuste radadel* (4 kd., Lund 1953—87).

B: J. Aunver. *Johan Kõpp*. Uppsala, 1969; *Jumala abiga edasi*. Stockholm, 1949. ▸

Kõpp, Peeter (3. IV 1888 Kärstna v. — 20. VIII 1960 Chicago), eesti põllumajandusteadlane, *dr. agr.* (1926), prof. (1924). Lõpetas 1914 Königsbergi ülikooli, täiendas end 1920 Helsingi ülikoolis. Oli 1919—44 TÜ õppejõud (sh. 1919—20, 1925—28, 1938—39 ja 1942—44 põllum-teaduskonna dekaan); Akadeemilise Põllumajandusliku Seltsi asutajaid ja 1921—40 esimees. Emigreeris 1944 Saksamaale, hiljem USA-sse. Avaldanud töid põllum-ökonoomika alalt.

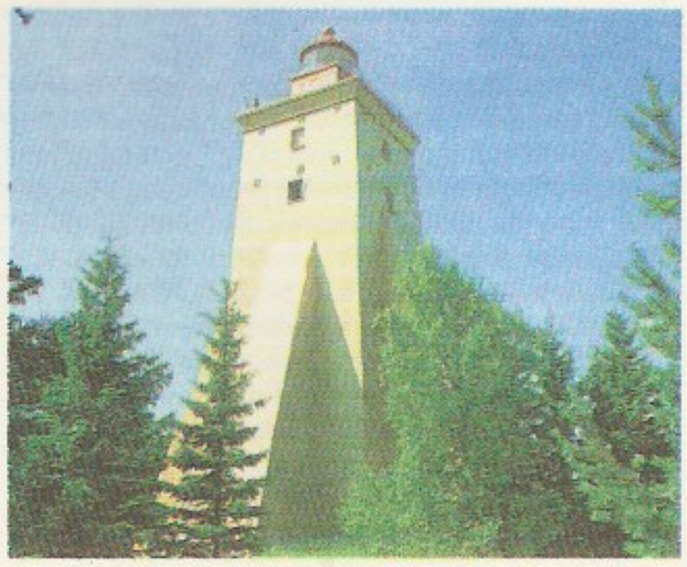
kõptšąkid, *polovetsid.

Kõpu, 1. alevik Viljandi—Kilingi-Nõmme mnt. ääres; 371 el. (1988). Alevikus on K. kn. ja kolhoosi keskus, 9-kl. kool (asut. talurahvakoolina 1768), kultuurimaja, haigla ja apteek. Mõisaansamblisse kuuluvad 18. saj-st pärinev baroksete vormidega vana ning 19. saj. alguses ehit. esinduslik klassitsistlik uus peahoone (AKM, a-st 1921 kasutusel koolimajana), kõrvalhooned ja liigirohke park. — K. nime leidub ürikuis a-st 1481 (*Koppesche Weg*), mõisa (hiljem Suure-K., *Gross-Köppo*) kohta on teateid a-st 1593 (*Kepa*). 1860—1903 töötas K. jõe ääres (nüüdses Punakülas) mõisa masinatehas (nn. K. Punavabrik), kus valmistati rehepeksumasinaid, põllutööriistu, jahu- ja saeveskite ning viina- ja õllevabrikute sisseseadet. Enne aleviku moodustamist (1977) olid selle alal Keskküla ja Mõisavälja k. — **2.** küla Hiiumaal Lauka kn-s, *K. poolsaare keskosas, Hiiumaa metsamajandi maa-alal; 107 el. (1989). Külas on Tornimäe metskonna keskus ja K. eriinternaatkool. Paikkonnana hõlmab K. ka külast 2 km loodes asuva Mägipe k. (17 el.), seal asuvad K. kultuurimaja ja *K. tuletorn. K-s ja lähiümbruses on LK-objekte (K. ja Suurikpõllu Suurkivi, Põrgukivi, Mägipe rändrahn, Ülendi pärn) ja kinnismuistiseid. — K. küla ja vakust on esimest korda mainitud 1565 (*Koppo*), 19. saj. alguses rajas Kõrgessaare mõis K-u oma kõrvalmõisa (*Köppo*). A-st 1641 on teateid K. varasema kabeli kohta (*Sankt Johannis Capelle*, Reigi kiriku abikirik). Kabeli järgi on nime saanud selle asupaik Kaplimägi ja kogu Andruse (ka Püha Andrese või Hannuse) mäeseljandik. 1887 sai K. uue kabeli, 1910 õigeusu kiriku. — **3.** külanõukogu Viljandi raj. lääneosas, 249 km², 912 el. (1988). K. alevik, Laane, Punaküla, Seruküla ja Supsi k. ning osa Tipu, Uia ja Vanaveski k-st kuuluvad K. kolhoosi, Iia k. on Suure-Jaani, Kuninga k. Viljandi metsamajandi terr-l, riigimetsa maa-alal asub ka mõni Tipu, Uia ja Vanaveski k. pere-ala. Riigimetsamaad haldavad K., Tipu ja Vanaveski metskond. Külanõukogu piires asuvad Õrdi sookaitseala ja osa Kikepera sookaitsealast. — **4.** kihelkond Viljandimaal 1911—25, hõlmas nüüdse K. kn. ja Pärsti kn-st Puiatu ümbruse. Piirkond kuulus 17. saj. ja 1730—1911 Viljandi, vahepeal Saarde khk-a. Esimene teada olev kabel valmis 1674, nüüdne kirik 1821 (1906 ümber ehit.). — **5.** vald Viljandimaal (a-ni 1950, a-ni 1939 Suure-K.).

J. Kõpp

Kõpu jõgi algab Sakala kõrgustikult Ainja Sinejärvest, läbib Ainja ja Õisu järve ning suubub Vanaveski Osjul vasakult Raudna jõkke; pikkus 61 km, jõgikond 400 km². Kohapeal tuntakse ülemjooksu ka Ainja ja Saviaru ojana, keskjooksu Õisu ja Rimmu jõena, alamjooksu Osju jõena. Lisajõgesid: Vanausse, Vardi ja Ojapera oja (suubuvad paremalt). Mõnikord käsitatakse K. j-e ka pikemana — Lemmjõe vasak- või Halliste jõe parempoolse lisajõena.

Kõpu poolsaar asub Hiiumaa lääneosas; kuni 21 km pikk ja 7,3 km lai, lõpeb Ristna neemega. Poolsaarel on lavajas astanguliste nõlvadega Kõpu kõrgustik (tekkelt mandrijääkuhjatis, kõrgeim Tornimägi, u. 67 m), selle lael ja nõlvadel leidub vänu rannavalle ja luiteid (Andruse mäeseljandik 63 m kõrge Kaplimäega, Rebastemäed). Hilisemaid rannavallistikke on Kalanas ja Suurepsis, luiteid Kalanas, Kalestes, Ristnas, põhjarannas Tõnupsis, kõrgustikust edelas (Korbimäed) jm. Suuremat osa poolsaart katab männi- ja kuusemets; mereline kliima võimaldab kasvada ka jugapuul, luuderohul jmt. atlantilisel taimel. Poolsaare 8 külas (Hirmuste, Jõesuu, Kalana, Kaleste, Kiduspe, Kõpu, Luidja ja Mägipe) elab kokku 240 in. (1989), suvekuudel lisandub neile rohkesti suvitajaid, arenemas on puhkemajandus. Paikkonda majandab põhil. Hiiumaa metsamajand. Poolsaarel on Kõpu ja Ristna tuletorn. — K. p., Hiiumaa vanim osa, kerkis Balti jääpaisjärvest väikese saarekesena rohkem kui 10 200 aastat tagasi ja oli omaette saar u. 7400 aastat, kuni liitus Limneamere II staadiumis vahepeal merest kerkinud Hiiumaaga. End. Ülendi k. maal kunagisel Litoriinamere rannal paikneb Hiiumaa vanim teada olev kiviaja asulakoht. Kõpu k. maal asub Hiiumaa suurim kivikalmete rühm (18 kivikirst- ja algelist tarandkalmet I a-tuh. lõpust e. m. a. ja meie ajaarvamise algusest), seda on kaevatud 1928 (E. Laid), 1941 (M. Schmiedehelm) ning 1981 ja 1983 (V. Lõugas). Kalmete läh. on säilinud muistsete põldude jäänuseid.



Kõpu tuletorn

pp

Kõrbeloomi

Selgrootud
- Skorpion
- Karakurt
- Tarantel
- Sihktiivalisi
- Kiletiivalisi
- Mardikalisi
- Termiidid

Roomajad
- Sisalikulised:
  - agaame
  - varaane
  - gekosid
- Maolised:
  - liivaboa
  - teravkoonnastik
  - kobra
  - lõgismaod
- Kilpkonnalised:
  - kumerkilpkonnad

Linnud
- Jaanalind
- Nandud
- Kullilisi:
  - stepikotkas
  - stepiviu
  - kõrbepistrik
  - kääpakotkas
- Kõrbevuril
- Värvulisi:
  - saksauulivarblane
  - kõrbevarblane
  - saksauuli-maanäär

Imetajad
- Kukkurloomad:
  - kukkurhüpik
  - kammsaba
  - kõrbekukkurmäger
- Napihambulised:
  - sipelgaõgijad
  - vööloomi
- Närilised:
  - suslikud
  - hamstrid
  - hüpiklased
  - liivahiired
- Jäneselised:
  - tolai
- Putuktoidulised:
  - kõrvuksiil
  - kõrbe-hallkarik
- Kiskjalised:
  - lõvi
  - gepard
  - ookerkass
  - luitekass
  - karakal
  - hüäänid
  - kollamangust
  - surikaat
  - skunk
  - meemäger
  - marmortõhk
  - tõrvukrebane
  - fennek
  - liivarebane
  - luiterebane
  - šnioor
- Kabjalised:
  - eelva
  - ühelvesel
  - eesilk
- Sõralised:
  - orüks
  - gaselid
  - sääbusantiloope
  - nägihambaid
- Mõnejalalised:
  - laamal
  - laama

Vanim kõrb (tehiskaasaegne vilemaal foto)

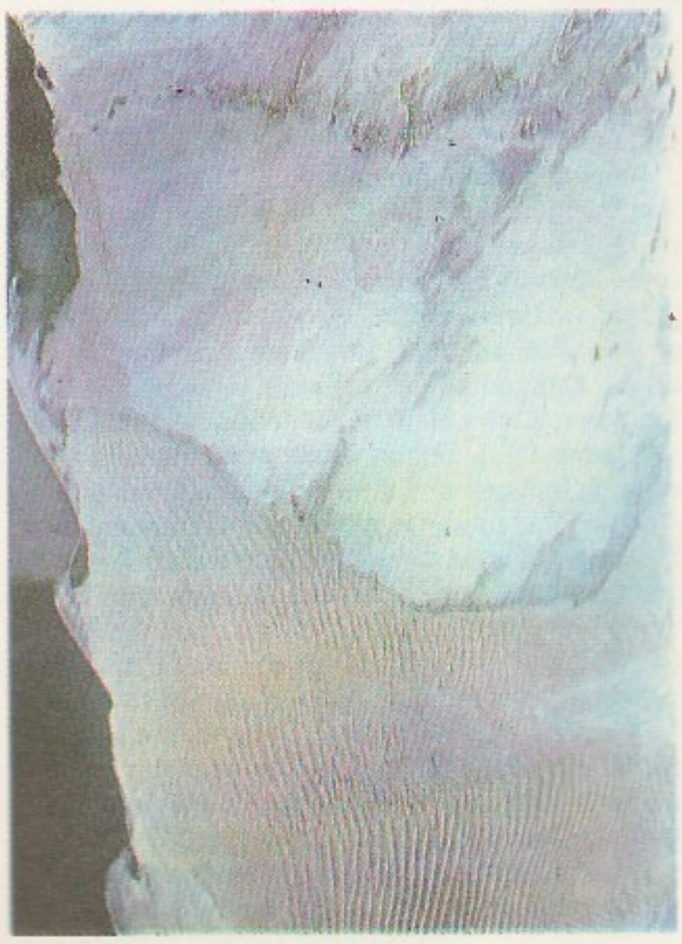
u tuletorn

B: R. Ratas. *Heltermaa—Kärdla—Kõpu—Vaemla.* Tln., 1984.

Kõpu tuletorn (AKM) asub Hiiumaal Mägipe k-s Kõpu kõrgustiku kõrgeimas kohas Tornimäel, Kärdlast 38 km läänes. Massiivne neljakandiline neljale piilarile toetuv munakaist ja paest ehitis on u. 37 m kõrge. Tuli asetseb 102,8 m ü. m. ja paistab 35 meremiili kaugusele. — Hiiu madala eest hoiatav K. t. on Baltimaade vanim meremärk. Selle ehitamise vajaduse tõstatasid 15. saj. lõpus Hansa kaupmehed, ehitamine algas Tallinna rae kulul ja Saare-Lääne piiskopkonna ettevõttel 1505 ning kestis vaheaegadega 1530. a-te lõpuni. Esialgu püstitati nüüdsest madalam valgustamata paak (esmamaining 1512 *Bake up Dageder Orte*), 1649 (teistel andmetel 1531) kohandati selle ülaots lõkkeasemeks. Lõket põletati öösiti mere jääst vabanemise ajast maikuuni ja jaagupipäevast talvise jäätumiseni. 1810 läks torn riigi valdusesse. Sisemusse ehitati seejärel vajalikud ruumid ja trepp, üles lampide ja peeglite ruum. 1845 uuendati 10 m ulatuses torni ülaosa (sinna oli tekkinud pragu). K. t-i ehitusloo ja varasema ajaloo tuntud uurijaid on L. Tiik (s. 1910). ◂

kõrb, kuiva ja kuuma kliimaga ning hõreda taimkattega troopika, lähistroopika või parasvöötme loodusmaastik pms. mandri sisealal või lääneserval. K-d hõlmavad u. 23% maismaast. Nad on tekkinud kas püsiva kõrgrõhkkonna, niiskete õhumasside liikumist takistavate mäestike või mandrite lääneosas rannikualade sademevähesust soodustavate külmade merehoovuste mõjul. K-ekliimale on iseloomulikud t°-i suur kõikumine ööpäeva ja aasta jooksul (vastavalt kuni 30 ja 90 °C), kõrge õhut° (absoluutne maksimum 59 °C), päikeseline ilm (50—80% päevadest), sademete vähesus (keskm. 50—175 mm, absoluutne miinimum 10—15 mm aastas) ja ebakorrapärasus, suur aurumine ja väike õhuniiskus. Sageli puhub tugev tuul (samuum, tromb) või on tuuletu. Geoloogilistest välisjõududest kujundatud maastikus leidub paljandunud aluspõhjaga alasid, jäänukkaljusid, rähapuisteid, veeristikuga alasid, rusukallestikke, tuisk- ja kinnistunud liivikuid, kuivanud vooluveesänge jms. Pinnase lõimise ja veerežiimi järgi eristatakse liiva- (erg, *kum*, edeien), klibu- (gobi, *reg*, seriir), räha- (hammaada), kivi-, savi- (šorr, šott, kaviir, sebha) ning lössik-e, asendi järgi sisemaa-, ranniku-, tasandiku- ja mägik-e, taimestiku järgi nt. efemeeri-, puju-, kreosoodi- ja maltsak-e. K-e ja stepi üleminekuala on p o o l k. ehk k-estepp. K-emullad on enamasti primitiivsed, õhukesed ja huumusevaesed, paljudes kohtades sooldunud. Kui soolalahused tõusevad pindmistesse kihtidesse, moodustuvad mullapinnal eriomased soola-, kipsi-, räni- või karbonaatkoorikud. Peamised mullatüübid on hall-pruunmullad (parasvöötme k-s), hallmullad (lähistroopilises k-s), punamullad (troopilises k-s) ja solontšakid. Iseloomulikud on ajutised ja kuivanud jõed (erandlikud nn. transiitjõed), vahelduva veehulgaga enam või vähem soolaka veega järved ja väljavooluta sooldunud järvikud. Pinnasevesi on paljudes kohtades soolane. Mageda põhjavee varu täiendavad läbi pinnase filtreerunud voolu- ja sademevesi ning pinnases kondenseerunud niiskus. Parema veevarustusega alad — *oaasid — saavad vett allikaist, kaevudest või jõgedest (jõeoaasid).

T a i m k a t e koosneb suurt kuumust ja kuivust taluvaist, pisilehistest ja lehituist, astlalistest, turdlehistest, vahakirmekattega, lühikese vegetatsiooniperioodiga, aeglase kasvuga ning suhteliselt hästi arenenud pindmise ja haruneva (pinnaseveetoitelistest) või sügava ja väheharuneva juurestikuga (põhjaveetoitelistest) taimedest. Tavalisimad on *efemeerid, ühe- ja kaheidulehelised tava- ja turdpüsikud, poolpõõsad, kõvalehised ja lehituid võrapõõsad ning -puud ja turdpuud. Paljudel k-etaimedel on suur toiteväärtus (ka pärast taime kuivamist), neid tarvit. sööda- ja toidutaimedena, paljusid ravim- ja tehniliste taimedena. Iseloomulikud kuivustaimed on kalligoonum, saksaul, tamarisk, turdtaimedest agaavid, palmliiliad, aaloed, kaktused, piimalilled ja velvitšia, üheaastased lühieataimed on kilbirohud ja hundihambad, püsikud on kõrbetarn, mugulnurmikas, puju ja kaameliastel; k-epäritolu on kultuurtaimed arbuus ja meloon. Paljude k-e l o o m a d e iseloomulikud tunnused on soomuseline kehakate, varjevärvus, suur kuumusetaluvus, väike veevajadus (võime omastada vett toidust või organismisse talletunud rasvast) ning hea veesäilitusvõime. Paljud lii-



Maailma suurimad kõrbed

	Asukoht	Tüüp	Ligikaudne pindala (tuh. km²)
Sahara	Põhja-Aafrika	liiva-, kivi- ja savikõrb	7000
Liibüa	Põhja-Aafrika	liiva- ja kivikõrb	2000
Gobi	Sise-Aasia, Mongoolia ja Hiina	kivi- ja liivakõrb	2000
Suur nõgu	Põhja-Ameerika	poolkõrb, sooldunud alad	1100
Kalahari	Lõuna-Aafrika	poolkõrb	1000
Rub-al-Hali	Aasia, Araabia poolsaare kaguosa	liivakõrb	600
Nuubia	Kirde-Aafrika, Niiluse jõest idas	liivakõrb	550
Atacama	Lõuna-Ameerika, läänerannik	liivakõrb, sooldunud alad	400
Suur Liivakõrb	Loode-Austraalia	liiva-, kohati kivikõrb	360
Karakum	Kesk-Aasia, Turkmeenia	liiva-, kohati savikõrb	350
Suur Victoria kõrb	Austraalia lõunaosa	liivakõrb	300

guvad kiiresti (eriti tuiskliivas) või kaevuvad ohu korral vilkalt liiva, nende hulgas on omapäraseid hüppurvorme. Enamik on eluviisilt urulised ja öised, teevad suveuinakut (paljud lisaks taliuinakule).
Enamik k-ealasid on püsiasustuseta, rändleb nomaade. Vähene asustus paikneb põlluharimiseks (oaasides; kasvat. pms. datleid, arbuuse, meloneid, nisu, otra, puuvilla) ja karjakasvatuseks sobivais kohtades (peetakse kaameleid, kitsi, lambaid). Et maavarade (eriti nafta, gaasi, soolade) kaevandamine ja töötlemine k-is üha suureneb, tekib sealgi suuri asulaid. Vt. ka kõrbestumine.
B: А. Г. Бабаев и др. *Пустыни*. М., 1986; М. П. Петров. *Пустыни земного шара*. Л., 1973. ▲ ▸

kõrb, *hobune.

Kõrb, Kaie (1. IV 1961 Pärnu), eesti baleriin, Eesti NSV rahvakunstnik (1989). Lõpetas 1980 Tallinna Koreograafiakooli, on samast aastast «Estonia» baleriin. Üleliidulise (1984, I preemia) ja Moskva rahvusv. balletiartistide konkursi laureaat (1985, III preemia). Esinenud menukalt välismaal (Lad-Am-s, Hispaanias). **O:** Quiteria (Minkuse *Don Quijote*), Odette-Ottilie (Tšaikovski *Luikede järv*), Raimonda (Glazunovi *Raimonda*), Margarita (Lazarevi *Meister ja Margarita*), Brigitta (Denissovi *Pihtimus*), Karske neiu (Tormise *Eesti ballaadid*), Kleopatra (Lazarevi *Antonius ja Kleopatra*). ▸

kõrbeelustik, kõrbe kui elukeskkonnaga kohastunud organismide kogum. K-le on iseloomulikud lühike aktiivse elutegevuse periood soodsaimal aastaajal, kuumakindlus ja säästlik veekasutus. Kõrbes elavat looma nimet. d e s e r t i k o o l i k s. Vt. ka kõrb.

kõrbeilves, *karakal.

kõrbepüü, sama mis stepivuril (*vurillased).

kõrberebane, sama mis *fennek.

kõrbestumine, k õ r b e t e p e a l e t u n g, a r i d i f i k a t s i o o n, nähtus, mis seisneb taimkatte, mullastiku jm. looduskomponentide halvenemises kuiva kliimaga aladel (pms. kõrbes, poolkõrbes, stepis ja savannis). K-t põhjustavad nii looduslikud tegurid (sademete vähenemine kliima muutumise tagajärjel) kui ka järjest tugevnev inimmõju (ülemäärane karjatamine, ehitustegevus, loodusliku taimkatte hävitamine). K-se tagajärjel kahaneb organismikoosluste produktiivsus, hoogustuvad vee- ja tuuleerosioon ning muldade sooldumine, vallandub tuiskliiv, suureneb kõrbete pindala ja tekib juurde viljatuid alasid. Viimaseil aastakümneil on peamiseks k-se põhjuseks muutunud läbimõtlematu majandamine. Kõige rohkem ilmneb see Aafrika (eriti Sahel) ja Aasia arengumaadel. K-se jätkumine praegusel kombel tähendab, et viljatute ja väheviljakate alade pindala suureneb a-ks 2000 u. 3 korda.

kõrbevaap, kõrbeis kivimeid kattev õhuke (0,5—5 mm) tume läikiv kirme, mis koosneb pms. raud- ja mangaanoksiidist. Tekib kapillaarvee toimel, seal kus t°-i kõikumine ööpäevas on väga suur.

kõres, *lõimis.

kõrgahi, vastuvoolupõhimõttel töötav šahtahi, milles toodetakse malmi (*k-uprotsess). K-u ülaosas asub täiteseade, selle all ahjusuue, millele on kinnitatud k-ugaasi ärajuhtimise torud. Suudmest allpool paiknevad allapoole laienev koonusekujuline šaht, silindriline mõhk ja allapoole ahenev kooniline turi. Turja all on silindriline kolle, selle ülaossa suubuvad veega jahutatavad õhupuhurid, mis on ühendatud ümber ahju paikneva rõngakujulise õhutoruga. Kolde alumises osas on tulekindla massiga suletavad avad koos räbu ja malmi väljalaskmise rennidega. K-u vooder on valmistatud tulekindlast materjalist ja malmsegmentidest, tema paksus on eri osades 1—4 m. K-u väliskest on keevitatud paksust lehtterasest, seina jahutamiseks on vooderdisse monteeritud ker-

gesti vahetatavad karp- või plaatjahutid, milles ringleb jahutusvesi või eelsoojendatav küttegaas. K-u ehitus sõltub tema mõõtmetest ja kohalikest oludest. Suurimate nüüdisaegsete k-de üldkõrgus on ligikaudu 60 m (kõrgus malmiavast täiteseadmeni üle 30 m), kolde siseläbimõõt üle 12 m. K-u keskm. kasulik maht on järk-järgult suurenenud. Varem oli see ainult 200 m^3, nüüdisajal on keskm. 3200, suurtel k-del 5500 m^3 (malmitoodang vastavalt 2,5 ja 4,5 mln. t/a). K-u juures oleval täidiseõuel on täidise iga koostisosa jaoks omaette punker, millest automaatkaaludel (need võtavad arvesse täidise veesisalduse) kaalutud täidiseportsjonid juhitakse kaldtõstuki vagonettidega üles täiteseadmesse. Täiteseade peab kindlustama täidise ühtlase kihilise jaotumise k-u suudmes ja takistama seal rõhu all (0,25 MPa) oleva k-ugaasi tungimist atmosfääri. Selleks on täiteseadmel kaks sünkroonselt töötavat osa: ülemine, perioodiliselt pöörlev väike, koonussulguriga jaotuslehter ja suurem samuti koonussulguriga täitelehter. Jaotuslehter koos koonussulguriga pöördub pärast igakordset täitmist 60° võrra ümber vertikaaltelje, see võimaldab täidise ühtlast jaotamist täitelehtri koonuse pinnale enne täidise ahjusuudmesse laskmist. Et kindlustada ahju suudmes normaalne rõhk (õige töörežiim k-s), ei tohi ülemine ja alumine koonussulgur olla korraga lahti. Maagaas ja kauperis eelsoojendatud õhk juhitakse k-u kompressoritega. K. töötab pidevalt 5—10 a. Kiiresti kuluvaid osi, nagu veega jahutatavad õhupuhurid ja seinte jahutusseadmed, vahetatakse vastavalt vajadusele k-u tühikäigu ajal (selleks täidetakse k.

Takõrr

Solontšakk

K. Kõrb

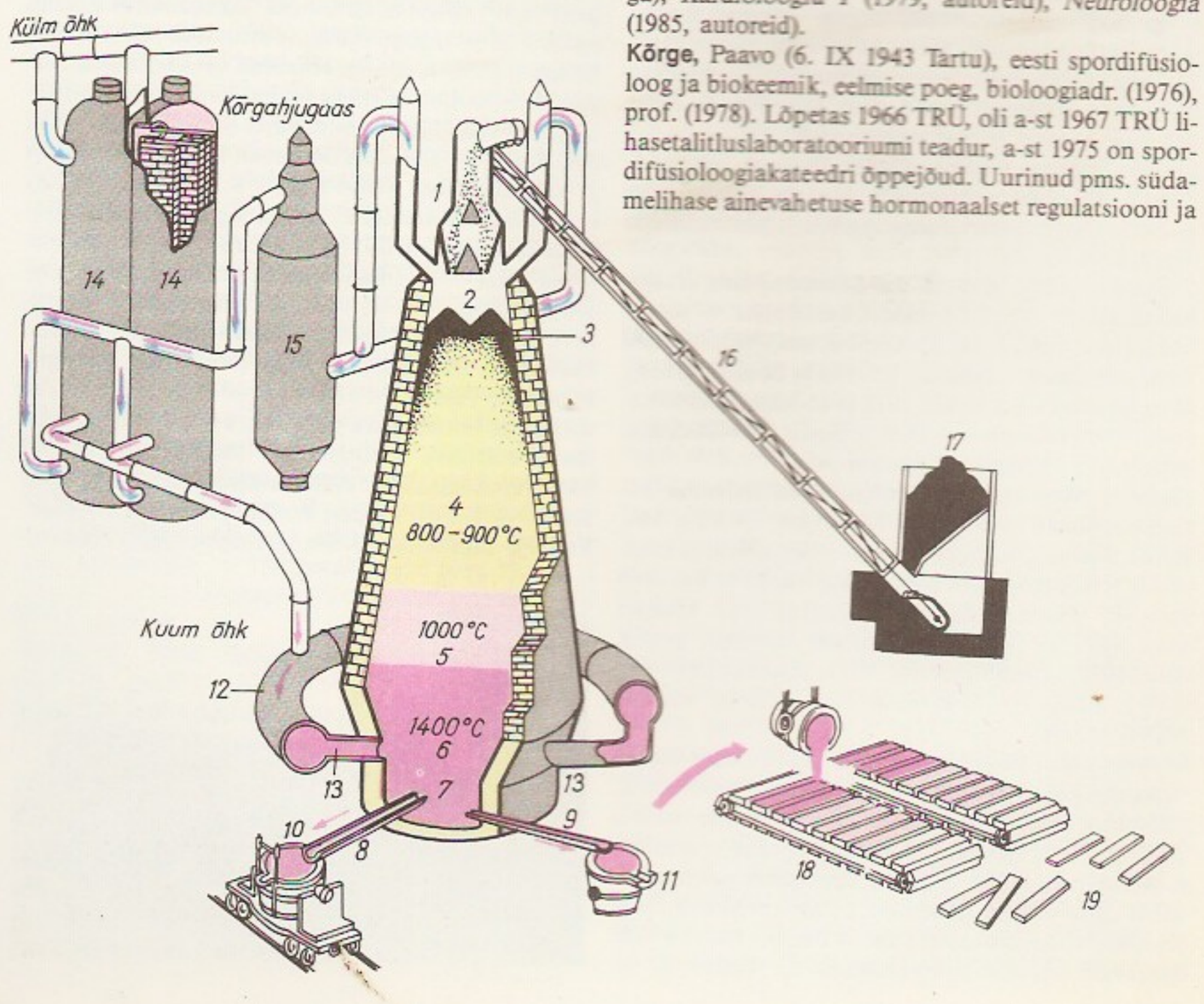
koksiga ja pärast tema kuumenemist katkestatakse õhu puhumine). Harukordadel kasut. elektrik-e, milles kõrge t° saadakse pms. elektrikaare abil; koks või puidusüsi on sel juhul ainult redutseerija. — Esimesed k-d ehitati Euroopas 14. saj. keskel, Venemaal u. 1630 Tuula ja Kašira läh. Kütusena kasutati puidusütt. Kivisöekoksi võttis k-s kasutusele 1735 inglise tööstur A. Derby (1711—63). ▾

kõrgahjuprotsess, malmi tootmine *kõrgahjus ning selle juurde kuuluvais täidise ettevalmistamise ja saaduste esialgse töötlemise seadmeis. Täidise moodustavad rikastatud raua- ja mangaanimaak, *koks ja *räbustid (enamasti lubjakivi või dolomiit, mida kasut. happelise koostisega rauamaakide puhul). Täidise ettevalmistamise eesmärk on saada rauarohke, tükiline, tugev, kergelt redutseeruv ja räbu moodustav täidis. Termilisel töötlusel rauamaak osaliselt redutseerub, lubjakivist või dolomiidist eraldub süsinikdioksiidi. Pärast ettevalmistamist juhitakse täidise koostisosad kõrgahju suudmesse niisuguste portsjonitena, et täidise tase oluliselt ei langeks. Täidisekihid liiguvad pidevalt allapoole, vastu kuumadele gaasidele. Šahtis täidis soojeneb, kuivab ja paisub ning temas algavad keemilised protsessid. Mõhus tekivad sula malmi ja räbu tilgad, turjas väheneb täidise maht intensiivse sulamise tõttu ning kolde alumisse ossa koguneb juba sula malm, mille peal on väiksema tihedusega räbu kiht. Malmi ja räbu lastakse välja eraldi, rdt-l liikuvatesse koppadesse. K-ks vajalik õhk kuumutatakse *kauperites (1100—1350 °C) ning juhitakse läbi kõrgahju ümber oleva õhutoru ja puhurite koldesse. Uusimates kõrgahjudes lisatakse õhule hapnikku, maagaasi, tahkekütusetolmu jms. Õhu kokkupuutumisel kuuma koksiga (1900 °C) toimub täielik põlemine. Kõrgel t°-l reageerib süsinikdioksiid koksiga, andes süsinikoksiidi, mis reageerib raudoksiididega; selle tagajärjel redutseeruvad raudoksiidid järk-järgult: $Fe_2O_3 \rightarrow Fe_3O_4 \rightarrow FeO \rightarrow Fe$. Tekkinud vedel raud rikastub süsinikuga. Samal ajal redutseeruvad ka ränidioksiid jt. oksiidid ning tekib vedel malm, mis sisaldab 3,5—4,5% süsinikku. Räbu moodustub rauamaagis sisalduvaist aheraineist, tuhast ja räbustist. Aluseline räbu võimaldab eraldada malmist väävlit. Räbu kaitseb malmi oksüdeerumise eest. Täidise sisseandmisest kõrgahju kuni sulamalmi tekkimiseni kulub 6—8 h. Gaasid läbivad kõrgahju 6—8 s-ga. K-i põhisaadus on olenevalt täidise koostisest ja töörežiimist toormalm, valumalm või ferrosulam. 1 t malmi tootmiseks kulub 350—400 kg või rohkem koksi. Kõrgahju kasuliku mahu 1 m^3 kohta saadakse keskm. 2,5—2,7 t malmi ööpäevas. Vedel toormalm suunatakse mikserisse (ühtlustamiseks) ja sealt terasesulatusahju. Enamik valumalmi valatakse valumasina moldidesse, kus see kristalliseerub, ja saadud känkad saadetakse valutehastesse. Ferrosulameid kasut. terase ja malmi tootmisel. K-i kõrvalsaadused on räbu (300—500 kg ja rohkemgi 1 t malmi kohta) ja kõrgahjugaas (3000 m^3 ühe tonni malmi kohta). Räbu kasut. ehitusmaterjalina (räbuplokid, -kruus, -vatt, -tsement jt.). Kõrgahjugaasi (küttevääртus 3500—5500 kJ/m^3), mille peamised põlevosad on süsinikoksiid (24—32%) ja vesinik (1—12%), kasut. kauperites jm. kütusena.

B: Г. Г. Ефименко и др. *Металлургия чугуна.* Киев, 1981; А. М. Петриченко, Е. А. Суходольская. *Чугун — настоящее и будущее.* Киев, 1987.

Kõrge, Kuno (8. VI 1913 Kuressaare — 28. XI 1989 Tartu), eesti terapeut, Paavo K. isa, meditsiinidr. (1964), prof. (1966). Lõpetas 1937 TÜ, töötas samast aastast sealsamas, oli 1945—49 TRÜ patofüsioloogia- ja 1956—77 teaduskonnasisehaiguste kateedri juhataja, hiljem prof. sealsamas, 1950—56 sisehaiguste õppejõud, 1949—50 hospitaalsisehaiguste kateedri juhataja ja ühtlasi Eesti NSV peaterapeut. Uurimusi reuma, allergia, endokrinoloogia ning mitme sisehaiguse diagnoosimise ja ravi alalt. **T:** *Organismi reaktiivsuse ja desensibiliseeriva ravi probleeme* (1963), *Endokrinoloogia* (1977, koos V. Meipaluga), *Kardioloogia I* (1979, autoreid), *Neuroloogia* (1985, autoreid).

Kõrge, Paavo (6. IX 1943 Tartu), eesti spordifüsioloog ja biokeemik, eelmise poeg, bioloogiadr. (1976), prof. (1978). Lõpetas 1966 TRÜ, oli a-st 1967 TRÜ lihasetalitluslaboratooriumi teadur, a-st 1975 on spordifüsioloogiakateedri õppejõud. Uurinud pms. südamelihase ainevahetuse hormonaalset regulatsiooni ja



Kõrgahi koos selle juurde kuuluvate seadmetega. *1* tuuleseade, *2* suue, *3* šahtt, *4* šaht, *5* mõhk, *6* tald, *7* kolle, *8* räburenn, *9* malmirenn, *10* räbukamp, *11* malmikopp, *12* õhutoru, *13* õhupuhurid, *14* kauperid, *15* tolmupüüdur (tsüklon), *16* šahtihunk, *17* tooraineseadmed, *18* valumasin, *19* malmikänkad

Kõrb

selle sõltuvust treenitusest ning hormooniretseptorite ja nende toime molekulaarset alust. **T:** *Sport füsioloogi vaatevinklist* (1975, autoreid), *Spordibiokeemia* (2 kd., 1979—82), *Гормоны и спортивная работоспособность* (M., 1983, koos A. Viruga).

kõrged rõhud, normaalrõhku (u. 10^5 Pa) tugevasti ületavad rõhud (tinglikult > 10^8 Pa). Looduses on rõhke kuni 10^{21} Pa suurusjärgus (ookeani põhjas kuni 10^8 Pa, Maa keskpunktis u. 10^{11} Pa, Päikese sisemuses u. 10^{14} Pa, valgetes kääbustähtedes kuni 10^{21} Pa). Laboratoorselt on saadud rõhke kuni $5 \cdot 10^{10}$ Pa, löökLainete abil kuni 10^{12} Pa. Võimsad tuumaplahvatused tekitavad rõhku kuni 10^{15} Pa. K. r-de mõjul muutuvad ainete omadused: molekulidevaheliste kauguste vähenemise tõttu suureneb tihedus (kõrgel rõhul vedelikud ja gaasid tahkestuvad), tõusevad st° ja kt°, kasvab plastsete ainete plastsus, muutub nende kristallstruktuur (tekivad uued modifikatsioonid), suureneb elektrijuhtivus, kasvab paljude keemiliste protsesside kiirus. Rõhkudel suurusjärgus 10^9—10^{10} Pa algab aatomite elektronkatete deformeerumine ning aine ioniseerumine. K. r-e rakend. keemiatööstuses (sünteetilise ammoniaagi, metanooli ja etanooli, bensiini, msg. polümeeride tootmine), energeetikas (kõrgrõhu-aurukatlad, sisepõlemismootorid), metallurgias ja masinatööstuses (metallide külmtöötlemine, hüdraulilised pressid jm.). K. r-de füüsika oluline saavutus on tehisteemantide tööstuslik tootmine (rõhul üle $5 \cdot 10^9$ Pa ja t°-l üle 1200 °C katalüsaatorite manulusel) jms. looduslike vääriskivide (topaaside, granaatide) ning looduses mitteleiduvate mineraalide (polüboornitriidi, stipoveriidi) sünteesimine.

Kõrg-Eesti, Eesti osa, mis ei olnud hilisjääajal ja pärast jääaega *Balti jääpaisjärve ega Läänemere vee all; hõlmab Lahkme-Eesti (Põhja-Eesti kõrgemad alad) ja Lõuna-Eesti. K-E. pinnakate on põhil. liustikulist päritolu, pinnamood *Madal-Eesti omast vahelduvam ja vähem soostunud, mullastik viljakam; seepärast on seal põlde rohkem ja asustus tihedam.

kõrgemad naiskursused, naiste kõrgõppeasutus tsaristlikul Venemaal. Kursustel õpetati arstiteadust, filoloogiat, füüsikat, matemaatikat jm., koolitati ka õpetajaid. Esimesed k. n-d avati 1869 Peterburis ja Moskvas, *Tartu k. n-d asutati 1908.

kõrgem algebra, algebra klassikaline osa, mis moodustab ülikoolides õpetatava algebra põhikursuse peamise sisu; hõlmab lineaaralgebra ja polünoomide algebra alused.

kõrgem algkool, algkooli teine (vanem) aste, määratud neile, kes ei jätka õpinguid keskkoolis. — K. a-e hakati asutama 19. saj. keskpaiku, ms. Prantsusmaal (1833), Hollandis, Itaalias, Rootsis ja Soomes (1858). Venemaal tekkisid k. a-d 1912 ja töötasid Oktoobrirev-ni; 1916 oli neid seal 1573 ja Eestis 15. Nüüdisajal vastab k. a-le põhikooli vanem aste.

Kõrgem Atestatsioonikomisjon (vn Высшая аттестационная комиссия, lüh. ВАК СССР), lüh. KAK, üleliiduline riigiorgan, mis korraldab ja kontrollib *erialanõukogude tööd ning annab ja kinnitab kaitstud väitekirjade alusel teaduslikud kraadid (knd., dr.) ja teaduslikud kutsed (dotsent, prof.); asut. 1932, alustas tegevust 1934, allunud 1946—75 NSVL Kõrg- ja Keskerihariduse Min-le, seejärel NSVL MN-le.

kõrgem matemaatika, õppeaine, milles käsitletakse *matemaatilise analüüsi, *analüütilise geomeetria, *kõrgema algebra ja *diferentsiaalvõrrandite teooria põhiküsimusi. Seega hõlmab k. m. selle osa matemaatikast, mida kõrgkoolides õpetatakse paljude erialade üliõpilastele matemaatika üldkursusena. Vastandina *elementaarmatemaatikale, mis käsitleb vaadeldavaid objekte muutumatutena, vaatleb k. m. muutuvaid protsesse ja tema põhimõisted defineeritakse piirprotsessi abil. — K. m. kujunes põhijoontes 17. saj. ja 18. saj. inseneridele vajamineva matemaatika põhjal. Tänapäeval täieneb k. m. pidevalt kaasaja matemaatika elementidega.

kõrgem närvitalitlus, suuraju koore talitlus. Termin pärineb 20. saj. algusest I. Pavlovilt, kes uuris suuraju koore talitlust tingitud reflekside meetodi abil.

Kõrgem Rahvamajandusnõukogu, Nõuk. riigi majanduse juhtimise keskorgan 1917—32 ja 1963—65. Asutati 1917 Rahvakomissaride Nõukogu juurde. Tema ülesanne oli riigi majanduselu plaanipärane suunamine ning kohalike *rahvamajandusnõukogude juhtimine. Kujunes 1918 pärast suurtööstuse natsionaliseerimist tööstuse juhtimise organiks. Reorganiseeriti 1932 raske-, kerge- ja metsatööstuse rahvakomissariaadiks. 1963—65 tegutses NSVL MN K. R. — tööstuse ja ehituse juhtimise ning koordineerimise organ.

Kõrgema Rahvamajandusnõukogu esimehed

1917—18	N. Ossinski
1918—20	A. Rõkov
1921—23	P. Bogdanov
1923—24	A. Rõkov
1924—26	F. Dzeržinski
1926—30	V. Kuibõšev
1930—32	G. Ordžonikidze
1963	V. Novikov
1963—65	D. Ustinov

kõrgem ülemjuhatus, riigi või riikide liidu relvajõudude kõrgeim strateegiline juhtimisorgan; moodustatakse hrl. sõjaajal, kuid võib tegutseda ka rahuajal; tema eesotsas on kõrgem ülemjuhataja. K. ü-e struktuur, ülesanded ja volitused olenevad konkreetsest olukorrast. NSV Liidus asutati k. ü. 23. VI 1941 (*Teine maailmasõda).

kõrgendik, igasugune positiivne pinnavorm, ümbrusest kõrgem maapinnaosa.

Kõrgepalu, küla Varstu kn-s, Mustjõe ürgoru ääres Varstu sovhoosi maa-alal; 103 el. (1988). Seal on end. mõisapark ning I a-tuh. II poolest ja II a-tuh. algusest pärinev asulakoht (AKM). K. mõis (*Hohenheyde*) eraldati Sänna mõisast 1793.

kõrges (*Collybia*), kandseente perekond lehikulaadsete seltsist; Eestis 16 liiki. Tavalisimad on metsades kasvavad metsk. (*C. dryophila*) ja võik. (*C. butyracea*). Paljud liigid, sh. mets- ja võik., on söödavad; mürgiseid liike ei ole.

Kõrgesoo asub Narvast edelas Balti Sej-a ja Eesti Elektrijaama vahel, idaserv piirneb Narva veehoidlaga; 37 km^2, sellest u. 70% raba. Turbalasundi suurim paksus 8,5 ja keskm. 3,8 m, toorturvast 122 mln. m^3.

Kõrgessaare, 1. alevik Hiiumaa looderannikul Ninametsa poolsaarel (kohapealne nimi Viskoosa asula) ja Kärdla—Kalana mnt. ääres (a-ni 1977 Otste k.); 590 el. (1989). Alevikus on Lauka kn., K. metskonna ja kalurikolhoosi «Hiiu Kalur» K. osk. keskus, Tallinna lihakombinaadi K. tsehh, algkool, ambulatoorium ja apteek. «Hiiu Kaluril» on K-s kalakonservitehas (1959—75 Hiiumaa kalakombinaat), karastusjoogitsehh (a-st 1983, villib ms. mineraalvett «Kärdla»), vorstitsehh, väiketraallaevasadam, sumpkalakasvandus (Kirikulahes) ning tervise- ja kultuurikompleks. Asulat ilmestavad 1880 ehit. viinavabriku maakivist hoone, park ja K. läh. Hiiu madalat tähistanud tulelaeva «Hiiumadal» (torpedeeriti 22. VI 1941 varahommikul) mälestusmärk (1989, kujur R. Kuld). — K-t on esimest korda mainitud 1532 (*Korkeszar*), 1624 asutas J. De la Gardie mõisa (*Hohen-*

Kõrgessaare. Endise viinavabriku hoone

holm). 17. saj. oli K. ja Stockholmi vahel regulaarne laevaühendus (Eesti esimene laevaliin). 1907 ostis mõisa Belgia as. «Viscosa» ning asus 1911 K-de rajama tehissiidivabrikut (proovitoodang 1914) ja elektrijaama (475 hj.). 1915 evakueeriti vabrik Moskva piirkonda. I maailmasõja ajal oli K-s Venemaa vesilennukibaas; 1917 (enne Hiiumaa sakslastele loovutamist) õhiti selle pommiladu. Plahvatus purustas ka vabrikuhooned. 1952 asuti neid taastama; kala töötlemist alustati 1959, lihatsehh anti käiku 1960. ◂ — **2.** vald Hiiumaal (a-ni 1950; enne 1946. a-t kuulus Läänemaasse).

kõrgharidus, keskharidusele tuginev erihariduse (*kutseharidus) kõrgeim aste; ka teaduslik ja kultuuriline maailmapilt (tase), mis loob eeldused teadmiste, oskuste ja vilumuste rakendamiseks uurimis-, loome- või juhtimistöös. K-t omandatakse kõrgkoolis, selle lõpetamist kinnitab diplom.

kõrgkool, kõrgem õppe- ja teadusasutus, nt. ülikool, instituut, akadeemia, konservatoorium ja kolledž. Koolitab kõrgharidusega spetsialiste ja arendab teadust. Õppeaeg kestab erialast olenevalt 4—6 aastat. Lõpetanule antakse erialast kvalifikatsiooni tõendav diplom, mõnes riigis ka madalaim teaduslik kraad.

kõrglavamaa, *kiltmaa.

kõrglend, õhusõiduki lend kõrgemal kui 4000 m. K-l rakend. hõredas õhus töötamiseks kohaseid mootoreid ning kavitatsioonikindlaid kütte-, õlitus-, jahutus- ja hüdrosüsteeme. Kui õhusõiduki kabiin ei ole hermeetiline, kasutavad lendajad hapnikumaske, 12 000 m-st kõrgemal skafandreid.

kõrgmeister, iseseisva rüütliordu kõrgeim ametiisik. Liivimaa Ordu *ordumeister allus Saksa Ordu k-le.

kõrgmik, maa-ala, mille kõrgus on suurem kui 1500 m ü. m. K-d hõlmavad u. 12% maismaa pindalast. Vrd. alamik, keskmik, madalmik.

kõrgmolekulaarne ühend, makromolekulaarne ühend, suure molekulmassiga (mitmest tuhandest mitmekümne miljonini) keemiline ühend. Enamik k. ü-eid on polümeerid, nende makromolekulid koosnevad väga paljudest korduvatest aatomirühmadest (elementaarlülidest), mida ühendavad keemilised sidemed. K. ü-d liigitatakse anorgaanilisteks (paljud silikaadid ja mineraalid) ning orgaanilisteks, viimased omakorda looduslikeks (valgud, nukleiinhapped, polüsahhariidid, looduslik kautšuk) ja sünteetilisteks. Makromolekuli kuju järgi eristatakse lineaarse (tselluloos, looduslik kautšuk, paljud sünteetilised polümeerid) ja hargnenud ahelaga (valgud, mõned sünteetilised polümeerid) ning ruumilise struktuuriga k. ü-eid (vulkaniseeritud kautšukid, kõvendatud epoksüvaigud). Põhiahela keemilise koostise järgi liigitatakse k. ü-d homoahelaga (põhiahelas on ainult ühe elemendi, hrl. süsiniku aatomid) ja heteroahelatega k. ü-eiks (põhiahelas on kahe või enama elemendi aatomid). K. ü-d (biopolümeerid) on organismide põhilised koostisosad, nad toimivad kõikides eluprotsessides. K. ü-eid kasut. plastmasside, keemiliste kiudainete, lakkide, liimide, ioniitide jms. tootmiseks. — Polümeere tunti juba 19. saj. I poolel; k. ü-eina käsitles neid esimest korda 1940. a-il H. Staudinger.

B: А. М. Шур. *Высокомолекулярные соединения*. М., 1981.

kõrgmoodulkiudained, suure elastsusmooduliga kiudained. Taluvad oluliste keemiliste ja mehaaniliste muutusteta pikaajalist kasutamist suures t°-ivahemikus. Nende hulka kuuluvad nt. paljud *kuumuskindlad kiudained. K-id kasut. pms. tehnikas (eriti kosmose- ja lennundustehnikas konstruktsioonimaterjalide tugevdamiseks), mõningal määral ka riietusesemete valmistamiseks (viskoosk-d).

kõrgofsettrükk, trükiviis, mille korral värv kandub reljeefselt trükivormilt paberile ofsettrükis kasutatava elastse kattega trükisilindri vahendusel. K-i eelised tavalise *ofsettrükiga võrreldes on hea trükikvaliteet ka suhteliselt halbade trükimaterjalide korral ning trükivormi tunduvalt suurem vastupidavus. K-i rakend. pms. pakendite ja paberkaupade valmistamisel.

kõrgrõhkkond, sama mis *antitsüklon.

kõrgsagedus, hrl. elektromagnetvõnkumiste sagedusvahemik 3 kHz kuni 300 MHz ehk lainepikkuste vahemik 10^5—1 m (laiemas mõttes, kui kaasa on arvatud ülik., kuni 3 THz ehk vastavalt 10^{-4} m); kasut. ka kitsamaid määratlusi, nt. elektroonikas 100 kHz kuni 100 MHz ja raadiolainete korral 3—30 MHz (dekameeterlained). K-t rakend. raadiosides, arvuteis ja andmetöötlusseadmeis, elektrotermias, elekterravis, elektervalgustuses jm. Vrd. madalsagedus.

kõrgsagedusahi, südamikuta induktsioonahi (*elektriahi) metallide kuumutamiseks sulatamise, surve- või termilise töötlemise eesmärgil. Vasktorust vesijahutusega induktor tekitab toitevoolu sagedusega (üle 10 kHz) vahelduva elektromagnetvälja, mis indutseerib induktorisse paigutatud metallis pööris-voolud. Viimaste toimel metall kuumeneb. Sulatusahjudes paikneb sulatatav metall tulekindlast materjalist tiiglis, mida saab tühjendamiseks koos induktoriga kallutada.

kõrgsagedusgeneraator, kõrgsageduslik *elektron- või *sünkroongeneraator.

kõrgsagedustehnika, kõrgsagedusvahelduvvoolu ja -elektromagnetvõnkumiste tekitamist, edastamist ja rakendamist käsitlev elektrotehnikaharu; hõlmab raadiotehnikat, kõrgsageduselektrotermiat, kõrgsagedusravi jm. kõrgsageduse rakendusi. — K. alguseks võib lugeda H. Hertzi kõrgsageduslainete edastamise katseid 1887; kompleksseks teadusharuks arendas selle 1890—91 N. Tesla.

kõrgsoo, sama mis *raba.

kõrgtehnoloogia, tehnoloogia, mis tugineb füüsika, keemia ja bioloogia uusimatele saavutustele ning mida iseloomustavad ülisuur teadusmahukus ja menetluste keerukus. K. hõlmab nüüdisajal mikroelektroonikat, arvutite tootmist, robotitehnikat, laseritehnikat, pooljuht-energiamuundustehnikat, uudsete keraamiliste ja komposiitmaterjalide tootmist, geenitehnoloogiat jms. USA-s ilmub a-st 1981 ajakiri «High Technology».

kõrgtrükk, trükiviis, mille puhul trükivormi trükkivad (trükivärvi ülekandvad) osad asetsevad mittetrükkivaist osadest kõrgemal. K-ivorm on käsitsi või ladumismasinas valmistatud ladu (*ladumine), klišee, stereotüüp, gravüür või fotopolümeertrükivorm, k-imasinad on tiigel- ja kiirpressid ning rotatsioontrükimasinad (*trükimasin). Enne trükkimist k-ivorm elvastatakse (*elvastus). Trükkimisel surutakse trükitav materjal (paber, riie, õhuke plekk) trükisilindri (rotatsioonmasinad ja kiirpressid) või tiigliga (tiigelpressid) vastu trükivormi, millele eelnevalt on elastsete värviteladega kantud trükivärv. Selle tulemusena kandub trükivärv k-ivormi trükkivailt osadelt trükitavale materjalile. K-s trükitakse pms. rmt-id, ajalehti ja rakendustrükiseid. K-i eelised on trükipildi täpsus ja selgus ning trükivormide valmistamise, paljundamise ja korrektuuri lihtsus, puudused on aegaviitev elvastus, trükivormide suur mass ja väike vastupidavus ning trükitina kasutamise vajadus. — K. on vanim trükiviis. Hiinas trükiti puittahvlitelt juba u. 6. saj.; u. 1000 jõudis see meetod araablaste vahendusel Euroopasse. J. Gutenbergi u. 1440 leiutatud liikuvate metallist trükitüüpide ja käsipressi kasutuselevõtt võimaldas rmt-id trükkida juba hulganisti. Nüüdisajal asendatakse k-i suuremaid

eeliseid andva ofsettrükiga. • *Kunst* graafikateoste (*linoollõige, *puugravüür, *puulõige, tinagravüür) valmistamise ja paljundamise menetlus. Kunstnik teeb oma teose k-iplaadi ise käsitsi. ▲

kõrgtugev malm, magneesiumiga modifitseerimisel saadud, keraja grafiidiga *malm.

kõrgus, *astr* *horisondilised koordinaadid. • *Mat* pikim ristlõikudest, mis on tõmmatavad kujundi punktidest sirgjoonelisele või tasandilisele alusele (kujundi k. sellel alusel); ka selle lõigu pikkus ehk kujundi punkti suurim kaugus alusest.

kõrguskasv, maapinna kahe punkti kõrguste vahe (nt. *nivelleerimisel). Maapinna tõusu suunas loetakse k. positiivseks, languse suunas negatiivseks.

kõrgusmõõdik, k õ r g u s m õ õ t j a, *mets* riist kasvava puu kõrguse määramisəks. Lihtsaim tasasel alal kasutatav k. on täisnurkne võrdhaarne kolmnurk. Hoides üht selle kaatetit püst- ja teist rõhtasendis, leiab mõõtja koha, kust hüpotenuus sihib puu latva; puu kõrgus võrdub sel juhul mõõtja ja puu vahemaa ning mõõtja silma kõrguse summaga. K-d on mehaanilised (nt. pendelk.), mehaanilis-optilised või optilised. Pendelk-ga *viseeritakse puu latva 10 või 20 m kauguselt, puu kõrgust ladvast mõõtja silma kõrguseni loetakse skaalalt. ▸

kõrgusmõõtur, *lenn* a l t i m e e t e r, riist, millega mõõdetakse lennukõrgust. B a r o m e e t r i l i n e k. põhineb õhurõhu mõõtmisel (kõrguse suurenedes väheneb õhurõhk seaduspäraselt, nn. baromeetrilise valemi järgi). Ehituselt sarnaneb baromeetriline k. aneroidbaromeetriga (*baromeeter). Erinevus on skaalas: sellele on rõhuühikute asemel kantud pikkusühikud. Lühem osuti näitab kilomeetreid, pikem sadu meetreid. Kõrgust mõõdetakse teada oleva õhurõhuga nivoost alates. Kauglendudel mõõdetakse absoluutset kõrgust, s. o. kõrgust merepinnast, kus keskmine õhurõhk on 760 mm Hg (101,3 kPa), kohalikel lendudel ja maandumisel suhtelist kõrgust, s. o. kõrgust maapinnast. Viimasel juhul tuleb k-i näitu korrigeerida maapinnal oleva tegeliku õhurõhu järgi. Baromeetrilisi k-eid kasut. ka geodeesias ja alpinismis. R a a d i o k. põhineb lennukist maapinnale suunatud ja sealt tagasi peegeldunud elektromagnetlaine levikuaja mõõtmisel või tuikesageduse määramisel (*raadiolood). ▸

kõrgusmärk, *geodeetiline märk, mis on paigaldatud, et säilitada ja tähistada punkti, mille kõrgus on määratud geomeetrilise nivelleerimisega. K-dena kasut. *reepereid ja kiviehitistesse paigaldatud metallkettaid (seinamärke). Püsik-d moodustavad riikliku nivelleerimisvõrgu, neid kasut. lähtepunktidena muude maapinnapunktide kõrguse määramisel. ▸

kõrgussüsteemid, maapinnapunktide absoluutse kõrguse arvestamise meetodid. A b s o l u u t n e kõrgus on punkti kaugus lähtepinnast (merepinnast), mõõdetuna mööda *loodjoont (normaali). NSV Liidus arvestatakse absoluutsed kõrgused Läänemere keskm. nivoopinnast Kroonlinnas (*Kroonlinna null). Eristatakse ortomeetrilisi, normaalseid ja dünaamilisi k-e. O r t o m e e t r i l i s e d kõrgused määratakse geoidi, n o r m a a l s e d *kvaasigeoidi pinna suhtes. D ü n a a m i l i s e d kõrgused saadakse normaalse (45. laiuskraadil ilmneva) raskuskiirenduse kaudu. Ühel ja samal nivoopinnal asuvate punktide dünaamiline kõrgus on ühesugune, erinevus ortomeetrilisest ja normaalsest kõrgusest on kuni 20 m.

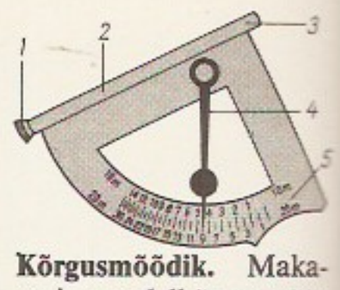
kõrgustik, laialdane ümbrusest kõrgem lauskmaaosa, kus on msg. väiksemaid pinnavorme. Eestis eristatakse pinnamoe järgi laugelt kõrgenevaid lausikk-e (Pandivere k.), järsult kõrgenevaid lavak-e (Sakala k.) ja künklikke k-e (Haanja k., Otepää k.), geoloogilise ehituse järgi eristatakse aluspõhjalisi saark-e (pinnakate on õhuke, nt. Pandivere k.) ja kuhjelisi ehk akumulatiivseid saark-e (pinnakate suhteliselt paks, nt. Haanja k., Otepää k.). K-e eraldavad laiad nõod, orundid või madalikud.

kõrgusvööndid, *mäestik.

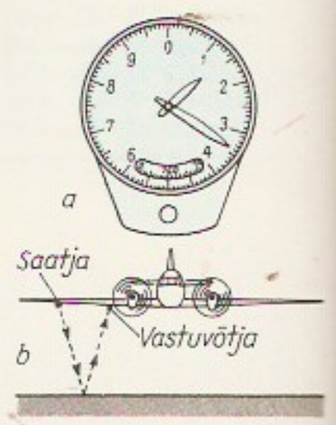
kõrgvesi, *veerežiim.

kõri (*larynx*), *anat* kopsudega hingavate selgroogsete hingamisteede osa, inimesel jt. kõrgemail imetajail ka hääletekkeelund. K. paikneb täiskasvanud inimesel 4.—6. kaelalüli kõrgusel (lastel kõrgemal, raukadel madalamal) ja on ülalt sidemete varal ühenduses keeleluuga, tagant neeluga, alt hingetoruga. K. seina toestavad sidemete abil seostuvad kõhred (nt. sõrmus- ja kilpkõhr, pilkkõhred). Suurim on kilpkõhr, mille eesmine nurk on meestel terav ja tungib kaelal esile k-sõlmena. K-õõs on liivakellakujuline. Ülaosa, k-esik, algab k-juurdekäiguga, keskset, kitsenenud osa piiravad külgedelt ülalt esiku- ja alt *häälekurrud (viimaste vahel on häälepilu), alaosa läheb üle hingetoruks. Häälekurrud paiknevad kilpkõhre ja pilkkõhrede vahel, nende pikkus on meestel 20—24, naistel 18—20 mm. K. lihased liigutavad omavahel liigestuvaid kõhresid üksteise suhtes: hingamisel laiendavad häälepilu, helide tekitamisel (fonatsioonil) kitsendavad seda ja annavad häälekurdudele vajaliku pinge. Mida suurem pinge ja lühemad häälekurrud, seda kõrgem toon. Neelamisel tõuseb k. keelejuure alla ja k-pealis suleb kaanena k-juurdekäigu. Vt. ka lauluk. • *Tehn* k-t o r u, lainelise seinaga paindtoru. K-d võivad olla metallist või plastmassist (metallk., plastk.), neid valmistatakse haaklainelise ristlõikega keerdribast (keermikk.), haakuvatest rõngastest (rõngask.), õhukeseseinalise laustoru keermelise või ringgofreerimise teel (nt. lõõtsk.) vm. viisil; neid kasut. voolikute, paindvõllide, elektrijuhtmete jms. kaitseks, hermeetilisi k-sid ka voolikutena. — K. leiutasid 1885 saksa ja prantsuse ettevõtjad H. Witzenmann ja E. Lavavasseur. ▾

kõrik, *etn* Kagu-Eesti naiste valge või helehall villane õlakate; vastab tegumoelt, kaunistustelt ning kandmistraditsioonidelt Eestis üldisemalt tuntud *sõbale.

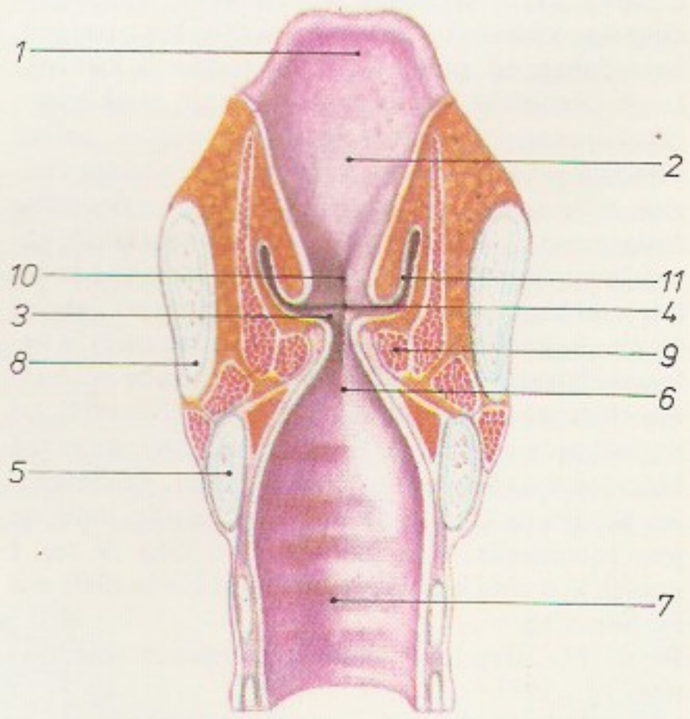


Kõrgusmõõdik. Makarovi pendelkõrgusmõõdik: *1* silmaava (okulaardiopter), *2* viseertoru, *3* objektiava, *4* pendelosuti, *5* mõõtskaala

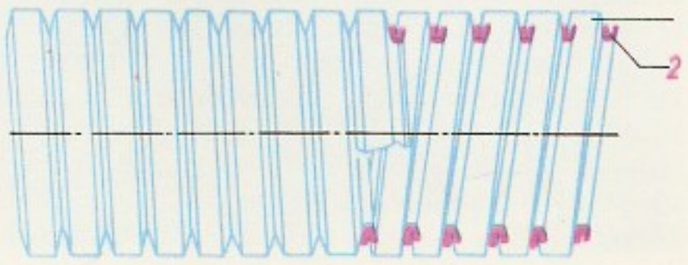


Baromeetriline **kõrgusmõõtur** (näit 1 km 340 m)

Kõrgusmärk. Tartu Tähetorni seinas olev seinamärk (paigaldatud 1881)



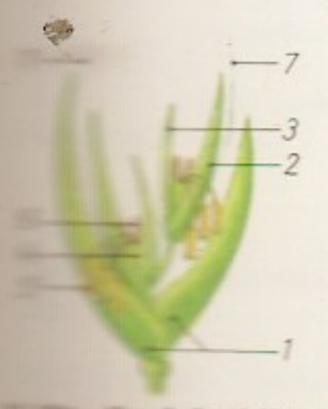
Inimese **kõri** frontaaltasandis. *1* kõripealis, *2* kõriesik, *3* häälekurd, *4* kilpkõhr, *5* häälepilu, *6* kõriõõs, *7* hingetoruõõs, *8* sõrmuskõhr, *9* häälepaelalihas, *10* esikupilu



Keerdribast kaitsekõri. *1* keerdriba, *2* elastne tihend (võib ka puududa)

Kõrkjas. Metskõrkjas

kõripõletik, sama mis *larüngiit.
kõrkjakass, sama mis *rookass.
kõrkjas (*Scirpus*), rohttaimede perekond lõikheinaliste sgk-st; üle 250 liigi pms. põhjapoolkera vesistel aladel. Eestis 2 liiki: kogu Eestis kasvab lehistuva varre ja hõreda pöörisja õisikuga m e t s k. (*S. sylvaticus*), ainult Ida-Eestis j u u r d u v k. (*S. radicans*). K-a prk-a kuuluvaiks on loetud ka *kaislaid ja mugulk-t (*Bulboschoenus*). ▲
Kõrkvere, küla Pöide kn-s, Väikese väina ääres Pöide sovhoosi maa-alal; 117 el. (1988). K. on kalurikolhoosi «Saare Kalur» Ranna osk. keskus, seal asuvad Pae sadam ning K. kalatöötlemistsehh ja külmhoone. K. kohta on teateid orduaja lõpust.
kõrrelised (*Poaceae* ehk *Gramineae*), kõrge fülogeneetilise arengutasemega taimesugukond üheidulehelised klassist. K-i tuntakse u. 8000 (teistel andmetel kuni 10 000) liiki, need kuuluvad u. 700 prk-a; Eestis on u. 120 liiki 53 prk-st. K-i on kõikjal, kus kõrgemad taimed saavad kasvada. Kohati on nad looduslikus taimkattes valitsevad (niitudel, stepis, savannis), suurem osa on kohastunud kasvamiseks lagedal alal. Nad on kas ühe- kuni kaheaastased või püsik-rohttaimed; puitunud vars (tüvi) on ainult *bambusel. — K-se idust moodustub mullapinna all ülilühikeste sõlmevahedega võrsumissõlm. Sellest kasvab rohkesti lisajuuri, suurem osa neist asetseb 5—20 cm süg-s (mõned tungivad 1—2 m süg-sse). Võrsumissõlmest arenevad ka pea- ja kõrvalvõrsed. Hrl. õõnes vars — *kõrs — kasvab pikemaks sõlmevahede alustelt (sõlmede pealt). Kõrs on liigist olenevalt mõne sentimeetri kuni 4 m (bambustel üle 30 m) kõrgune. Kõrre sõlmele kinnitub torujas lehetupp, mis ümbritseb varrelüli ja toetab selles sirguva sõlmevahe alumist, pehmet osa. Lehetupe tipust (lehealusest) algab hrl. lineaalne rööproodne lehelaba. Lehealusel paiknevad paljudel k-tel keeleke (harvemini karvaring) ja kõrvakesed. Värvuselt silmapaistmatu õisik koosneb osaõisikuist — pähikuist. Pähiku alusel paikneb enamasti 2 l i b l e t (muundunud kõrglehed). Pähikus on 1—10 (harva kuni 20) õit. Pähikute liitumise poolest võib õisik olla pööris (kastehein, kaer, nurmikas), pööristähk ehk pöörispea (timut, lubikas, rebasesaba) või tähk ehk pea (orashein, nisu, rukis). Hrl. mõlemasuguline õis koosneb välis- ja sisesõklast, hrl. kolmest (harva 2 või 6) pika niidiga tolmukast ja sigimikust, mis lõpeb kahe sulgja või pintselja emakasuudmega. Sigimiku alusele kinnitub 2—3 väikest kilejat lehekest (muundunud kroonlehte) — p a i s l a j u —, mis puhetudes aitavad õiel avaneda. Paljude k-te liblel ja välissõklal või emmal-kummal on tipus või seljal o h e. K-d on kas isetolmlejad või (enamasti) tuule abil võõrtolmlejad. Vili, üheseemneline t e r i s, võib olla paljasteris, s. t. pärast valmimist õieosadest eralduv (nisul, rukkil), või sõkalteris, s. t. sõkaldega kaetuks jääv (kaeral) või nendega kokku kasvanud (odral ja enamikul heintaimedel). — Üheaastased k-d paljunevad ja levivad pms. seemnetega, enamik püsikk-i ka vegetatiivselt — maaaluste varte (risoomide) või maapealsete, sõlmede kohalt juurduvate võsundite (varte rõhtsate osade) abil. Võsundite pikkuse järgi jaotatakse k-d 3 põhirühma: v õ s u n d i l i s e d — tupevälisest külgpungast arenevad võsud või risoomid on pikad (nt. ohtetu luste, aasnurmikas, orashein); h õ r e d a p u h m i k u l i s e d — külgpungast arenev kõrvalvõrse tungib juurmisest lehetupest läbi ja eemaldub peavõrsest kaarjalt (nt. harilik timut, harilik aruhein, kerahein); t i h e d a p u h m i k u l i s e d — külgpungast arenev kõrvalvõrse kasvab tupes otse üles tihedalt peavõrse kõrvale (nt. luht-kastevars, jusshein, lamba-aruhein). — K-te hulka kuuluvad põllul ja rohumaadel kasvatatavad tähtsaimad kultuurtaimed. K-te *teraviljade vili — terised — on inimkonna peatoidus, teraviljade külvipind moodustab kogu maailmas üle 70% haritavast maast (Eestis u. 50%). Uusimate teraviljasortide kasvatamine ja täiustatud agrotehnoloogia rakendamine võimaldavad saada ülisuuri saake, nt. ühe ha kohta üle 20 t kuivi maisiteri. K-d teraviljad ja *heintaimed moodustavad enamiku koduloomade söödast. Rohumaadel kasvatatavad k-d jaotatakse pealisheinteks (kõrgekasvulised, rohkete viljuvate kõrtega hõredapuhmikulised püsikud) ja alusheinteks (madalakasvulised, rohkete vegetatiivsete võrsetega, hrl. võsundilised püsikud). Osa k-i on tülikad umbrohud (põllul nt. harilik *orashein ja *luste, karjamaal *kastevars). K-tega kinnistatakse edukalt tuiskliiva (kastikud, haguhein, vareskaer), neid kasvat. ka ilutaimedena (sh. muruks). Tööstustoorainena on k-test tähtsad nt. suhkruroog suhkru, mais ja riis tärklise, suhkruroog ja riisiõled paberi ja mais õli tootmisel. Ehitusmaterjalina kasut. bambust, pilliroogu jmt. k-t. ◀ ▼
kõrrerooste, *roosteseened.
kõrs, kõrrelise taime õisikut kandev hrl. õõnes vars. Lühikesed jäigad sõlmed jaotavad k-e torujaiks lülideks — s õ l m e v a h e d e k s. Eestis kasvatatavate teraviljade k. koosneb hrl. 5 sõlmest ja 5 sõlme-

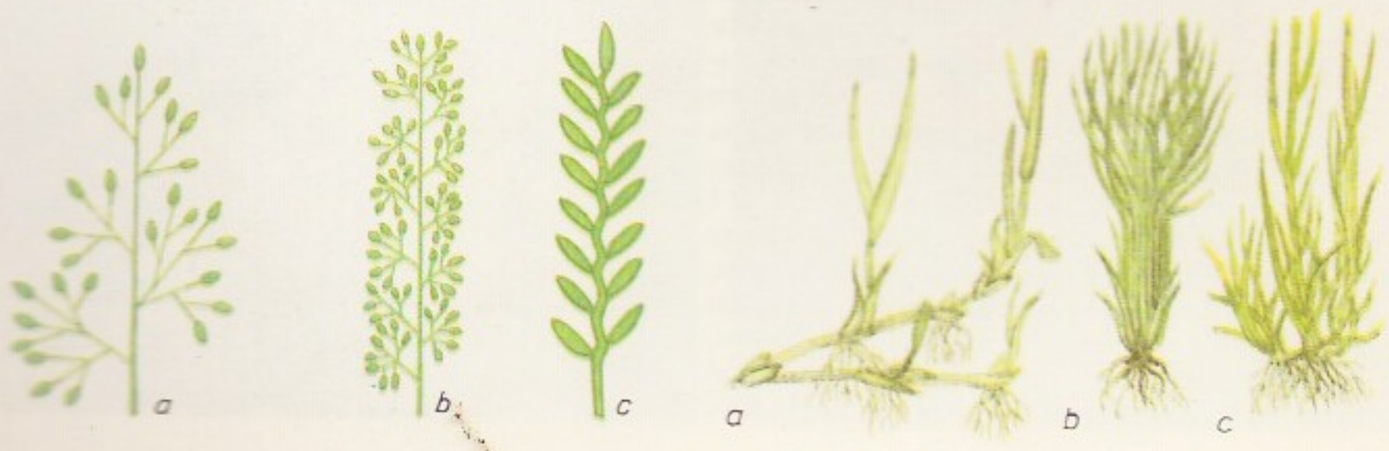


Kõrrelised. I. Kõrreliste õisikuteid: *a* nisu, *b* ruk[illegible], *c* [illegible], *d* kukeleib; *1* [illegible], *2* kõrvakesed, *3* karvaring

II. Ühetäheline kahetõieline õisik: *1* lihtleid, *2* välis-, *3* sisesõklad, *4* sigimik, *5* tolmukas, *6* emakasuudmed, *7* õie

III. Ühetäheline õis põhiosade skeemid: *a* [illegible], *b* paljasteris, *c* [illegible]

IV. Ühetäheline võrsumisviisid: *a* võsundiline, *b* [illegible], *c* [illegible]



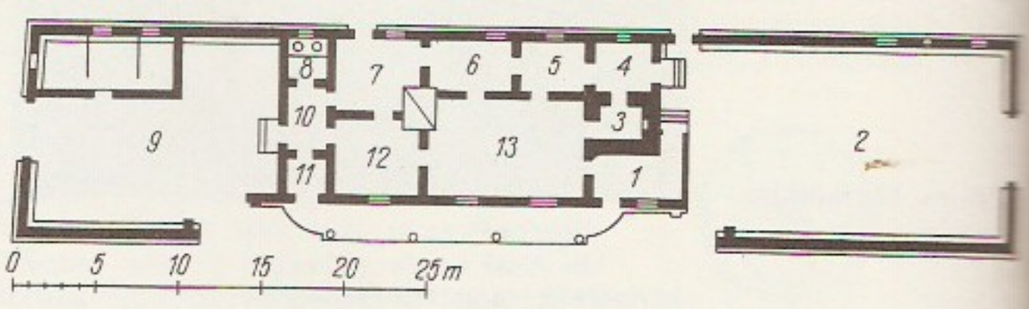
vahest. Kasvaval taimel katavad peaaegu kogu kõrt sõlmedele kinnitunud lehetuped.

Kõrsa raba asub Sindist idas Reiu ja Taali metskonna maa-alal; 34 km^2, sellest raba (väheste laugastega) 60, siirdesood 15 ja madalsood 25%. Turbalasundi suurim paksus 3,1 ja keskm. 2,1 m, turbavaru 54 mln. m^3. Raba kagupiiril on aabalaadne õõtsik. Toodetakse alusturvast.

kõrsumine, kõrreliste kasvufaas kõrrelülide pikenemise algusest õisiku nähtavale ilmumiseni. Põllum-s peetakse k-se alguseks aega, millal ülemine kõrresõlm on jõudnud mullapinnast 5 cm kõrgusele ja on kombatav.

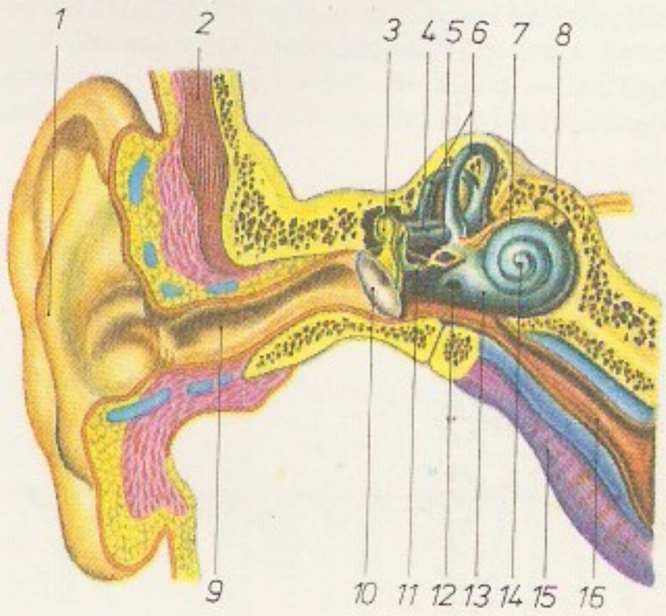
kõrts, endisaegne joogi- ja söögimaja, kooskäimis- ja ajaviitekoht. Eristatakse l i n n a- ja m a a k-e, viimaste seas omakorda tallita t a l u p o j a- ehk k ü l a k-e ning reisijaile, voorilistele ja nende hobustele puhkepaika ja öömaja võimaldanud m a a n t e e k-e. Venemaa k-dest on teateid alates a-st 1555. Eestis ehitati esimesed maanteeäärsed k-d hiljemalt 14. saj. K-ipidamine oli tähtis tuluallikas ja kuulus maal mõisnike privileegide hulka, linnades oli see feodalismi ajal leskede ja orbude eesõigus. 17. saj. I poolel tegutses Eestis u. 200, sama saj. lõpus 1100—1200, 19. saj. I poolel rohkem kui 2600 maak-i. Suurte teede äärsed maak-d olid *postijaamade tekkeni postisaadetiste edastamise kohad. Linnak-e oli Eestis 18. saj. lõpus u. 560, 19. saj. keskel u. 360. 1870.—80. a-il asendusid linnak-d õllepoodide ja trahteritega; enamik maak-e suleti pärast riigi viinamonopoli kehtestamist (1900), vähesed püsisid õllemüügikohtadena I maailmasõja alguseni. — Eesti linnak-de arhitektuurist teatakse vähe, maak-d (neid on säilinud) on hrl. olnud rehielamutaolised pikad liigendamata ehitised. Leidub ka nurgalahendusega (Koeru, Kuivastu) ja U-kujulise põhiplaaniga hooneid (Audru ja Vääna-Posti k.). Fassaadi sammastiku taga paikneb ulualune, hoone ühes või mõlemas otsas hobusetall. Kahe talliga k-ihoone levila ühtib Vana-Liivimaa rehielamu levilaga. K-ihooneid ehitati nii puidust kui kivist, paljudel on eluosa puidust ja tallid kivist. Pool- või täiskelbaga katus tehti õlgedest, laastudest või kisklaudadest. Tuntuimad on Jõgeva (asub Läänemaal Kullamaal), Kolu, Tori, Viitna (1798—1802, hävinud 1989), Voltveti (1802—03, Eesti pikim — 84 m) ja Atla-Eeru k-ihoone. ▸

kõrv (*auris*), inimese ja selgroogsete loomade kuulmis- ja tasakaaluelund. Eristatakse välisk-a, mis koondab helilaineid, keskk-a, mis on kohastunud trummikile võngete tugevdamiseks ja edasijuhtimiseks, ja sisek-a, mis peale helivõngete võtab vastu tasakaaluimpulsse. Välisk. on imetajail (algena roomajail ja lindudel), keskk. maismaal elavail selgroogseil ja sisek. kõigil selgroogseil. V ä l i s k-a moodustavad k-alest (loomadel kujult ja suuruselt väga erisugune, maa sees elavail imetajail puudub, ööloomadel ja avamaastikuloomadel hästi arenenud) ja väline kuulmekäik. Inimese k-alestal pole erilist talitluslikku tähtsust. Väline kuulmekäik on veidi kõver, täiskasvanul u. 2,5 cm pikkune kõhrelise ja luulise toesega toru, mille põhiülesanne on edasi juhtida helivõnkeid, eeskätt madalaid toone. Välist kuulmekäiku eraldab oimuluus paiknevast trummiõõnest trummikile (laius u. 9 mm, kõrgus u. 11 mm), mis kaitseb keskk-a mikroobide ja külma eest. K e s k k-a moodustavad õhuga täitunud trummiõõs, *kuulmetõri ja nibujätkerakud. Trummiõõne (ruumala u. 1 cm^3) tagumine sein on ühenduses nibujätkekoopa ja -rakkudega. Ülemine sein eraldab teda koljuõõnest, alumine kägiveenist, eesmine unearterist. Eesmisest seinast algab ka kuulmetõri, see lõpeb neeluõõnes. Trummiõõne lateraalse ja mediaalse seina vahel paiknevad kuulmeluukesed — vasar, alasi ja jalus.



Viitna **kõrts**
Viitna kõrtsi põhiplaan. *1*, *11* eeskojad, *2* talupoegade hobusetall, *3* mantelkorsten, *4* sahver, *5* letiruum, *6* kõrtsmiku elutuba, *7*, *12* saksakambrid, *8* käimla, *9* sakste hobusetall, *10* vahekoda, *13* kõrtsituba

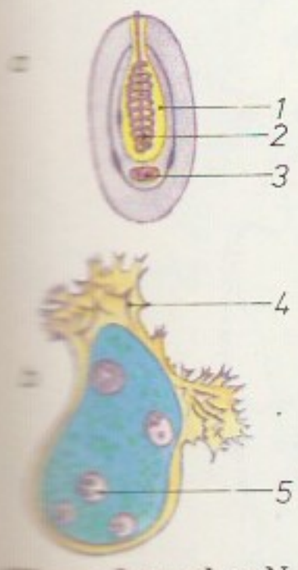
Vasara pide on trummikilega kokku kasvanud ning liigestub alasiga, viimane omakorda jalusega, mis suleb sisek-a esikuakna. Kuulmeluukeste kaudu kanduvad trummikile võnked sisek-a perilümfile. S i s e k. paikneb oimuluu kaljuosas, ta koosneb välisest luu- ja seesmisest kilelabürindist. Luulabürindis eristatakse ees spiraalset (u. 2,5 keeruga) tigu, keskel esikut ja taga kolme poolringkanalit (eesmist, külgmist ja tagumist), mis paiknevad kolmes tasapinnas. Kilelabürindis on teojuha, poolringjuhad, mõik ja kotike. Luu- ja kilelabürindi vahel on läbipaistev selge vedelik perilümf, kilelabürinti täidab endolümf. Poolringjuhades, mõigus ja kotikeses asub tasakaalu- ehk vestibulaarelund. Teojuha on umbselt lõppev kolmekandiline spiraalne toru, mille üks sein asetseb põigiti teo valendikus. Teojuha basilaarmembraanis on paralleelsed kiud, nn. kuulmekeeled (u. 24 000). Nende pikkus on teotipus kuni 500, teopõhimikul u. 50 μm. Kiud võnguvad samas rütmis kui perilümf. Basilaarmembraanil asetsev retseptoorne seadis (kuulmisrakud, närvilõpmed) moodustab koos tugirakkudega s p i r a a l e l u n d i (Corti elund, see on tegelik kuulmiselund), mis koos kuulmekeeltega täidab mikrofoni ülesannet, transformeerides mehaanilised võnked närvierutuseks. Sealt algavad kuulmisnärvi kiud juhivad tekkinud impulsid ajju. Inimese k. kuuleb ja eristab helisid, mille sagedus on 16—20 000 Hz. Talitluslikult võib k-s eristada heli juhtivat (välis- ja keskk., peri- ja endolümf) ja heli vastuvõtvat osa (kuulmisrakud, närvilõpmed). Mõigus ja kotikeses on retseptoorse epiteeli (meelerakkude) tähnid (tasakaaluväljad), poolringjuhade laienenud säärtes harjad, mida katab sültjas mass. Pea



Kõrv. *1* inimese kõrvalest, *2* oimulihas, *3* vasar, *4* alasi, *5*, *6* poolringkanalid, *7* esikunärv, *8* tigunärv, *9* väline kuulmekäik, *10* trummikile, *11* trummiõõs, *12* tiguaken, *13* esik, *14* tigu, *15* suulaepurje tõsturlihas, *16* kuulmetõri

Viitna kõrts
Viitna kõrtsi põhiplaan. *I*, *II* eeskojad, *2* talupoegade hobusetall, *3* mantelkorsten, *4* saalver, *5* letiruum, *6* kõrtsmiku elutuba, *7*, *12* sakskambrid, *8* käimla, *9* sakste hobusetall, *10* vahekoda, *13* kõrtsituba

Kõrvahark



Kõrvaosloomad. *a Nosema bombycis*'e eos, *b Chlamydozoum leidigi*, *1* kõrvekapsel, *2* kõrvekapsli niit, *3* tuumadega sporoidloode, *4* pseudopoolid, *5* eosed, mida ümbritsevad kõrvekapslid

Kõrvemaa. Kakerdaja rünk.

Ühtlasimets Jänijõe rannajõekul

Kõrv. *1* inimese kõrvalest, *2* oimuliha, *3* vasar, *4* alasi, *5*, *6* poolringkanalid, *7* esikuunärv, *8* tigunärv, *9* väline kuulmekäik, *10* trummikile, *11* trummiõõs, *12* tigukoda, *13* esik, *14* tigu, *15* suulaepurje tõstelihas, *16* kuulmetõri

asendi muutmine põhjustab tasakaaluvälja retseptoorsete rakkude pinget või sültja aine rõhumist rakkudele, see tekitab närvilõpmeis erutuse. Tähnidest ja harjadest algavad esikunärvi kiud juhivad erutuse ajju. Vt. ka kuuldepiirkond, kuulmine, k-ahaigused, k-avaik. ◂

Kõrv, Jakob (3. XII 1849 Kokora v. — 6. IX 1916 Bern), eesti ajakirjanik ja kirjanik. Õppis Kodavere kihelkonnakoolis, oli 1868—74 Alatskivi vallakooli õpetaja, seejärel Tartu Eesti Põllumeeste Seltsi kirjatoim., 1881—82 «Sakala» abitoim. Ostnud ajalehe *«Valgus», toimetas ja andis seda välja algul Rakveres, 1882. a. lõpust 1906. a-ni Tallinnas. Toetas oma lehes venestuspoliitikat, kahjustas tsensor J. Truusmanni (1856—1930) kaasabil intriigide ja salakaebustega teisi eesti ajalehti. Asus 1912 Šveitsi. — Kujutab jutustuses «Kindel eesmärk» (1888) mõisatöölise ülesrühkimist kapitalistiks; jutustused «Kiired kosjad» (rmt-na 1893) ja «Luigemäe Olli» (1893) on plagiaadid. Tõlkinud ilukirjandust saksa ja vene keelest. Kogunud rahvaluulet, eriti Vanapagana-lugusid, avaldanud rahvajutukogu «Eesti-rahva muiste-jutud ja vanad-kõned» (1881).

kõrvahaigused, välis-, kesk- ja sisekõrva kahjustused. Välisk-d kahjustavad kõrvalesta (trauma, külmumine, kasvaja) või välist kuulmekäiku, keskk-d (*keskkõrvapõletik, *otoskleroos, kuulmetõrvekatarr) helijuhtesüsteemi. Sisek-d (kuulmisnõrkus, *kurtus, *sisekõrvapõletik) tabandavad helivastuvõtusüsteemi (tigu, kuulmisnärvi), see võib kahjustuda bakterite, mürkide või ravimite (nt. neomütsiini) toimel, müra või vigastuse tagajärjel. Vanaduskuulmisnõrkus on hrl. ateroskleroosi tagajärg. Vt. ka mastoidiit, Ménière'i tõbi.

kõrvahark (*Forficula auricularia*), *nahktiivaliste seltsi kuuluv putukas; Eestis tavaline. Eestiivad lühikesed, nahkjad, tagatiivad laiad, lehvikjad, kilejad; urujätked on arenenud tugevaiks tangjaiks kaitsevahendeiks. Vastne sarnaneb valmikuga, kuid on tiivutu. K. toitub lagunevast orgaanilisest ainesest; liigub väledalt. Mesindusele ja aiandusele on ta kahjulik: elab tarude toppematerjalis ja pragudes, toitub õietolmust, meest ja surnud (mõnikord ka elusaist) mesilastest, aedades tekitab kahju õite ja puuviljade närimisega. Rahva seas tuntud arvamus, et k. vigastab kõrva, on ekslik. ◂

kõrvalhulkraksed (*Parazoa*), hulkraksete loomade ülempõhikond. K-d on hulkrakseist primitiivseimad — tõelisi loomseid kudesid ega elundeid neil ei ole. Ainus k-te hmk. on *käsnad.

kõrvalkilpnäärmed (*glandulae parathyroideae*), paratüroidnäärmed, epiteelkehakesed, hrl. neli herneterasuurust ovaalset moodustist kilpnäärme tagaküljel. Eritavad parathormooni, mis reguleerib kaltsiumi- ja fosforiainevahetust. K-te talitluse häirudes tekib organismis haiguslikke nähte (nt. k-te kasvaja korral võivad tekkida iseeneslikud luumurrud).

kõrvalklass, *mat* *rühma *G* alamhulk $aH = \{ah : h \in H\}$ või $Ha = \{ha : h \in H\}$, kus *a* on rühma *G* fikseeritud element ja *H* alamrühm. Esimest neist nimet. rühma *G* vasak-, teist parempoolseks k-ks alamrühma *H* järgi. Rühma *G* vasakpoolsed (parempoolsed) k-d alamrühma *H* järgi on *ekvivalentsiklassid ekvivalentsi $L(R)$ suhtes, mis defineeritakse järgmiselt: $a, b \in G$ korral aLb (aRb) parajasti siis, kui $a^{-1}b \in H$ ($ab^{-1} \in H$). Ekvivalentsid *L* ja *R* ühtivad, s. t. $aH = Ha$ iga $a \in G$ korral siis ja ainult siis, kui *H* on rühma *G* normaaljagaja. Iga k. alamrühma *H* järgi on bijektiivses vastavuses selle alamrühmaga. Sellest tuleneb Lagrange'i teoreem: lõpliku rühma järk jagub selle rühma iga alamrühma järguga. Vt. ka jäägiklass.

kõrvamärgid, *märgistamine.

kõrvasüljenäärmepõletik, sama mis *parotiit.

kõrvavaik (*cerumen*), välise kuulmekäigu vaigunäärmete nõre. Kaitseb sisekõrva välismõjude eest, seda eritub kõrvast aeg-ajalt iseeneslikult. Vaigunäärmete liigtalitluse korral kuhjub k-u kuulmekäiku, eriti kui käik on kitsas või kui k. on väga sitke ja kleepuv. Moodustuv vaigukork takistab heli levimist keskkõrva, kuulmine nõrgeneb, tekib kõrvakohisemine. Kuulmine halveneb ka siis, kui kuulmekäiku satub vett (saunas, suplemisel); siis k. paisub ja suleb kuulmekäigus oleva õhupilu. Sel juhul kõrvaldab k-u arst (hrl. loputamisega).

Kõrve, sage kohanimi Alutagusel, Kõrvemaal jm. Eesti metsarohkeis paikkondades, tuleneb sõnast «kõrb» ('põlismets, soine padrik, inimtühi kolgas'). On ka liitkohanime osa: K-küla, K-metsa, K-nurga, K-silla, K-taguse, Koonuk., Pruunak., Rauak., Saarnak., Sauk., Tõõrak. — Varaseim maining 1241 Vohnja K. (*Corpius*).

B: J. Kents. *Eesti «kõrve»-nimelised kohad — ürgse maastiku ja asustusloo ilmendajad.* — TRÜ Toimetised 3, Trt., 1947.

kõrveeosloomad (*Cnidosporidia*), parasiitsete *ainuraksete klass, mõnes süsteemis *eosloomade alamklass. K-de eosed sarnanevad *kõrverakuga. Eosed on enamasti mitmerakulised, neil on polaarkihn ja spiraalne paiskeniit, mille abil eoses olev amööbidu kinnitub peremehe külge. K-i on 3 alamklassi (mõnes süsteemis seltsi): *pisieoselised on pms. lülijalgsete ja kalade rakusisesed parasiidid, *limaeoselised pms. kalade rakuvälised parasiidid ja kiirikeoselised (*Actinomyxidia*) rõngusside parasiidid. ◂

Kõrveküla, alevik Tartu kn-s, 10 km Tartust Narva mnt. ääres; 482 el. (1988). Alevikus on Härma-nim. kolhoosi keskus, 9-kl. kool (kool on K-s olnud a-st

1716), Härma-nim. kultuurimaja ja spordihall. — K. nime leidub ürikuis a-st 1582 (*Korwa*), alevik on K. a-st 1977. K. vana koolimaja (nüüd eravalduses) on M. Härma sünnikodu. K. läh. paikneb Inglimägi (86 m); sealses kruusaaugus hukati 1925 H. Heidemann.

Kõrvemaa, maastikurajoon Põhja-Eestis, Harju- ja Järvamaa piirialal, hõlmab ka Loobu ja Viitna ümbruse Lääne-Viru ning Vahastu ümbruse Rapla mk-st; u. 2000 km^2. Geobotaanilist liigestust käsitledes nimet. K-ks ka Vahe-Eesti rabade ja lodumetsade raj-i lodumetsade allraj-i. K. on enamjaolt soostunud tasandik, mida liigestab mitu otsamoreeni (Aegviidu-Paukjärve ja Voose-Paunküla servamoodustised), vallseljakut (Aegviidu-Neitla, Ohepalu-Viitna, Tapa-Pikassaare jmt. oosistik), mõhnastikku (Mägede, Pärnamäe, Taganurga, Uku-Viitna), liivikuid ja väikevoori. K. kõrgemaid paiku on Karusaare oosistik (113 m) ja Valgehobusemägi (106 m). Enamik K-d paikneb Jägala jõgikonnas, kirdes läbivad teda Valgejõgi ja Loobu jõgi, Lõuna-K-lt algavad Pirita ja Keila jõgi ning Pärnu jõe lisajõed Käru, Lintsi ja Reopalu jõgi. Suurimad veekogud on Paunküla ja Soodla veehoidla ning Ohepalu järv, maalilised on Aegviidu järved, Kalijärv, Mähuste, Matsimäe Pühajärv, Paukjärv, Ännijärv jmt. järve. Ülekaalus on leetmullad, soostunud ja soomullad. Metsarohke on Põhja-K., rabarohke Lõuna-K. (Epu-Kakerdi soostik). Suhteliselt rohkearvuline ja liigirohke on K. loomastik. Asustus on hõre, suurimad asulad Aegviidu ja Ardu, peamised maakasutajad Aegviidu, Järvamaa ja Rapla metsamajand; 1950. a-te algusest on üle 330 km^2 Põhja-K-st Tapal asuva sõjaväemetsamajandi valduses ning kasutusel polügoonina. K. piires asuvad Lahemaa rahvuspargi lõunaosa, K. maastikukaitseala ning Aela-Viirika, Keava raba, Laukesoo, Loosalu raba, Palasi soo ja Piiumetsa raba sookaitseala. K. nime (*Kõrve) võttis 1930. a-il kasutusele J. Kents.

B: T. Kaasik. *Kõrvemaa.* Tln., 1978; *Eesti Loodus,* 1969, nr. 10 [Kõrvemaa erinumber]. ▲

Kõrvemaa maastikukaitseala asub Jägala jõe ülemjooksu ja Mustjõe alamjooksu vahemail Albu, Anija, Kose ja Lehtse kn. ning Aegviidu alevi maa-alal; 212,7 km^2, keskus Aegviidu. Looduskaitsepiirkonda kuuluvad Jänijõe uhtlammimets, Mägede mõhnastik (van. nimi Punamäed), Taganurga mõhnastik, Kakerdaja, Laeksaare ja Tartussaare raba, Napu-Seli soo- ja soometsaala ning Seli raba, kultuurilooline piirkond hõlmab A. H. Tammsaare kodupaiga Veteperes, puhke- ja turismipiirkond Aegviidu-Nelijärve turismibaasi ja selle lähikonna. Maastikukaitseala asutati 1959 Aegviidu-Nelijärve kaitsealana (15,6 km^2) ja sai nüüdisnime 1971, kui maa-ala suurendati.

Kõrver, Boris (30. III 1917 Tallinn), eesti helilooja, Eesti NSV rahvakunstnik (1965). Kuulus II maailmasõja ajal ENSV Riiklikesse Kunstiansambleisse. Lõpetas 1950 TRK-s H. Elleri kompositsiooniklassi. Oli 1950—52 Tallinna muusikakooli õppejõud, 1952—53 ENSV Riikliku Filharmoonia puhkpilli- ja estraadiorkestri dirigent, 1953—66 ENSV Heliloojate Liidu juhatuse esimehe asetäitja ja 1966—74 esimees. Lüürilise ja põhil. rahvaliku kallakuga loomingus on peamised operetid («Ainult unistus», 1955; «Laanelill», 1959; «Teie soov, palun?», 1962), muusikalid («Mees pisuhännaga», 1968; «Raha paneb rattad käima», 1978; «Kuskil Montparnasse'il», 1980) ja massilaulud (tsükkel «Kolhoosilaulud», «5 laulu sõpruslinnadest»). Kirjutanud ka viiulikontserdi (1951), sümfoonilise poeemi (1958), sümfoonilise muistendi lugejale ja orkestrile «Võitlus Põhjakonnaga» (1954), kantaate, estraadi-, koori- ja lastelaule, klaveripalu ning filmimuusikat. Avaldanud õpiku «Muusika elementaarteooria» (1956). ENSV Ülemnõukogu saadik ja Presiidiumi liige 1971—75. NSVL rkl. preemia 1951, ENSV rkl. preemia 1949, 1950.

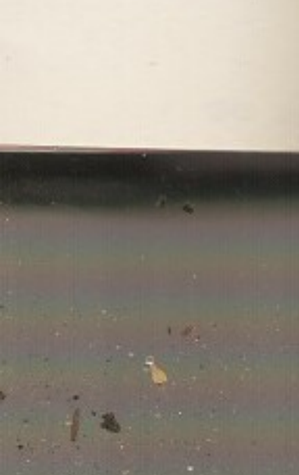
B: H. Kõrvits. *Boris Kõrver.* — Kaheksa eesti tänase muusika loojat. Tln., 1979. ▸

B. Kõrver

kõrveraksed (*Cnidaria*), varasemais süsteemides alamhõimkond ainuõõsseid, kellel on *kõrverakud. Nüüdisaegses süstemaatikas on k-d samastatud ainuõõssetega.

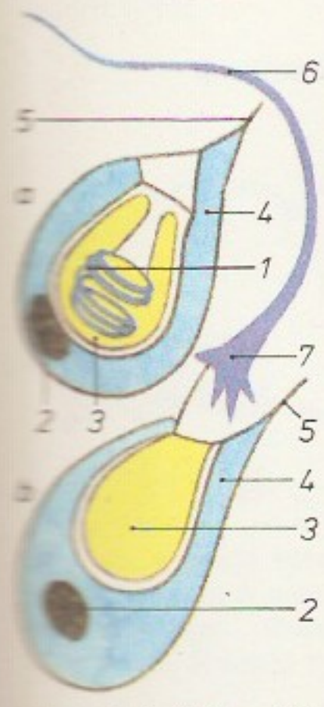
kõrverakud, knidoblastid, *ainuõõssete ektodermis üksikult või kogumikena paiknevad rakud, mis talitlevad organismi kaitse- ja saagipüüdmisvahendeina. K-s on kahekordsete seintega kitiinpõieke — kõrvekapsel ehk kõrveti (nematotsüst) —, milles asub spiraalselt keerdunud kidaline või kleepuv õõnes kõrveniit. K-u välispinnal on tundlik karvake — kõrvetiripse ehk knidotsiil. Kui seda puudutada või keemiliselt ärritada, siis kõrvekapsel lõhkeb, kõrveniit koos kapsli õõnes oleva (hrl. mürgise) vedelikuga paiskub välja ja tungib vaenlase või saagi kehasse. Reageerinud k. hävib, tema asemele või kõrvale tekib uus. Mõne ainuõõsse (nt. meripõie, *Physalia*) k-de mürk on ohtlik inimeselegi. ▸

kõrvetised, kõrvetav tunne söögitoru allosa piirkon-

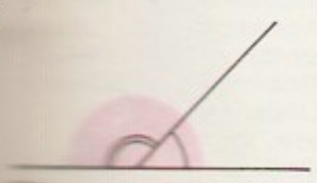


Kõrver

Hariliku **kõrvitsa** teisendite vilju



Kõrverakud. Kõrverakk *a* puhkeseisundis, *b* pärast kõrveniidi väljapaisatamist; *1* kokkukeerdunud kõrveniit, *2* rakuõõs, *3* kõrvekapsel, *4* rakuplasma, *5* kõrvetiterohke, *6* väljunud kõrveniit, *7* kidad



Kõrvunurgad

Kõrvits-Agatsi looduskaitseala

nas. K-i põhjustab söögitorru pääsenud liighappelise või sappi sisaldava maonõre ärritav toime söögitoru limaskestasse. K-d on sagedased maohaavandi puhul. Nad tekivad eriti pärast teravamaitselise toidu söömist. K-i leevendavad happeid neutraliseerivad ained (söögisooda).

kõrvik (*Galeopsis*), üheaastaste rohttaimede perekond huulõieliste sgk-st; 10 liiki Euraasia parasvöötmes. Eestis kasvab (pms. umbrohuna) 5 liiki; tavalisimad on kare k. (*G. tetrahit*) ja värvikate õitega kirju k. (*G. speciosa*).

kõrvits (*Cucurbita*), perekond ṣnamasti tugevakasvuliste ronivate vartega üheaastasi rohttaimi (ka nende taimede vili); u. 15 liiki pms. Kesk- ja L-Am-s. Mõnd liiki kasvat. ilu- või õlitaimena. Köögivilja- ja söödataimena viljeldakse hrl. 3 liiki: harilikku k-t (*C. pepo*), suureviljalist k-t (*C. maxima*) ja muskaatk-t (*C. moschata*). Eestis kasvat. pms. harilikku k-t, sh. suvik-te rühma kuuluvaid teisendeid *kabatšokki ja *patissoni, vähem suureviljalist k-t. Toiduks tarvit. k-a vilju. Need erinevad liigiti ja sorditi kujult, suuruselt ja värvuselt. Vili sisaldab keskm. 6—8% kuivainet, sh. rohkesti süsivesikuid, ka pektiinaineid, karotiini, C- jm. vitamiine, seemneis on kuni 50% õli. Ka viljaliha on väärtuslik dieettoiduaine (eriti seedetrakti ja neeruhaiguse puhul). Seemneid tarvit. mõne soolenugilise väljutamiseks. Soojanõudliku kultuurina eelistab k. päikesepaistelist tuulevarjulist kasvukohta ja huumusrikast hästi väetatud mulda. Saak 20—50 t/ha. Eestis rajoonitud sordid on 'Mindalnaja 35' ja 'Riesen Melonen Gelber'. — Kõrvitsaliste (*Cucurbitaceae*) sgk-a kuulub kuni 110 perekonda (u. 640 liiki) pms. troopiliste alade ronitaimi, neist viljeldakse rohkem kui 50 liiki (nt. kurki, melonit, arbuusi, käsnk-t ja pudelk-t). ▲

Kõrvits, Harri (16. X 1915 Paide), eesti muusikateadlane ja helilooja, Eesti NSV tnl. kultuuritegelane (1985). NLKP liige (1948). Kuulus II maailmasõja ajal ENSV Riiklikesse Kunstiansambleisse. Lõpetas 1952 muusikateaduse alal TRK. Oli 1962—70 ajakirja «Eesti Kommunist» kultuuriosk. juhataja ja 1970—87 Eesti Raadio muusikasaadete toim. (1970—75 peatoim.). Uurinud põhil. eesti muusika ajalugu. Loonud rahvalikke koori- ja estraadilaule («Õhtulaul», «Matkasell») ning lavamuusikat. EKP KK liikmeknd. 1964—66. **T:** monograafiad *Tiit Kuusik* (1963), *Eugen Kapp* (1964), *Karl Ots* (1968), *Eduard Sõrmus* (1968).

kõrvukhülgased (*Otaridae*), sugukond suuri loivalisi; 14 liiki. Parasvöötme merede asukad, põhjapoolkeral ainult Vaikses ookeanis. Tüvepikkus 150—380 cm, mass kuni 1100 kg, emased on isastest tunduvalt väiksemad. Kõrvalestad rudimenteerunud, kuid selgesti märgatavad. Eesloivad väga pikad, tagaloivad põialiigesest ettepoole pööratavad — see võimaldab k-tel hästi liikuda ka kuival maal. Söövad loomset toitu. K-d on polügaamsed geofiilid, kes moodustavad sigimisajal rannikul lesinguid (*lesila); isased kaitsevad oma haaremeid teiste isaste eest kiivalt. 5 prk-a: *kotik, *merikaru, *merilõvi, *sivutš ja *sukelnorsu. Mitu k-t on jahimajanduslikult tähtsad karusloomad. 3 liiki ja 1 alamliik maailma PR.

kõrvunurgad, *mat* kaks ühise tipu ja ühise haaraga nurka, mille teised haarad on sirgel teineteise pikendeiks; kaks nurka, mille summa on sirgnurk. ◂

kõrvutav grammatika, kontrastiivne grammatika, kontrastiivne lingvistika, keeleteaduse suund, mis võrdleb kahe või enama keele grammatikat ühe kirjeldusmeetodi põhjal, olenemata sellest, kas tegemist on sugulaskeeltega või mitte; kahe või enama keele ühtivuste ja erinevuste kirjeldus (nt. eesti-vene k. g.). K. g. aitab selgitada keelte üld- ja eriomadusi ning edendab keelte tüpoloogia uurimist; praktiline eesmärk on võõrkeeleõpetusele ja tõlkimisele teoreetilise aluse loomine. K. g-t on viljeldud 19. ja 20. saj. vahetusest alates, eriti palju 1960. a-il.

B: В. Н. Ярцева. *Контрастивная грамматика.* M., 1981; *Theoretical issues in contrastive linguistics.* Amsterdam, 1980.

Kõštõm, linn Vene NFSV-s Tšeljabinski obl-s, Uurali idanõlval; 39 000 el. (1974). Vase elektrolüüsi, masina-, raadio- ja abrasiivmaterjalide tehas, grafiidi- ja kaoliini- ning mäe- ja rikastuskombinaat. Asut. 18. saj. keskel, linn a-st 1934.

Kõzõl (a-ni 1918 Belotsarsk, a-ni 1926 Hem-Beldõr), Tuva ANSV pealinn; 80 000 el. (1987). Asub Tuva nõos, Suur- ja Väike-Jenissei ühinemiskohas. Toiduaine-, naha-, puidu-, ehitusmaterjali- ja metallitööstus, linna läh. söe kaevandamine. Pedagoogiline inst., draamateater. K-s asub Aasia geograafiline keskpunkt. K. on asut. 1914; oli 1921—44 Tannu-Tuva RV pealinn.

Kõzõl-Agatši looduskaitseala, S. M. Kirovi nim. K-A. l., asub Aserb. NSV kaguosas Kaspia mere rannikul; 884 km², sellest 450 km² akvatoorium (kuulub rahvusv. tähtsusega märgalade hulka). Hõlmab Kirovi lahe ja seda ümbritseva rannikuala (sh. Kura säärt ja Sara poolsaart). Asut. 1929 rannikuala kaitseks. Lahel talvitub suur osa NSV Liidu veelinde, sh. hanelisi, pelikane, luiki, flamingosid ja mustfrankoliine. ◂

Kõzõl-Kija, linn Kirg. NSV-s Oši obl-s, Fergana oru kaguveerul; 33 000 el. (1974). Rdt-haru lõpp-punkt; pruunsõe kaevandamine, toiduaine- (sh. tubaka-) ja ehitusmaterjalitööstus. Linn a-st 1938.

Kõzõlkum (trg 'punane liiv'), kõrb Amudarja ja Sõrdarja vahel Kas. ja Usb. NSV-s; u. 300 000 km². Ulatub loodes Araali mereni, kagus Tjan-Šani ja Pamiiri-Alai mäestikuni ning Zeravšani jõe alamjooksuni. Keskosas on kidura taimkattega (pms. pujud ja põõsastikud) kivikõrb, millel kõrgub graniitidest ja paleosoikumi kurdunud settekivimeist mäe-

massiive — Bukantau, Kuldžuktau, Tamdõtau (Aktau, 922 m); mujal on seljakluidetega (suhteline kõrgus 3—30 m) liivakõrb, mille taimkate on mitmekesisem (saksauul, liivakaatsia, kõrbetarn, efedra, harjashein). Kõikjal on soolakutega nõgusid. Valitseb mandriline kliima. Keskm. t° jaan-s −9 kuni 0 °C, juulis 26—29 °C, sajab 100—200 mm aastas. Suuremat osa K-i kasut. lamba- ja kaamelikarjamaana. Maavaradest leidub keskosas (Muruntaus) kulda, lõunaosas (Gazlis) maagaasi. K-s asuvad Karakuli, Kõzõlkumi, Badai Tugai ja Vardanzi LK-ala. ▸

Kõue, 1. küla Ardust 7 km läänes Kuivajõe ülemjooksul; 27 el. (1988). — Küla oli olemas 1241 (*Køy*); 1379. a-st teada olev K. mõis (*Kau*) on sama mis *Triigi. A-ni 1977 nimetati K-t Kõu k-ks. — **2.** külanõukogu Harju raj. kaguosas; 318 km², 1630 el. (1988), keskus Ardu k. Ardu, Kõrvenurga, Kiruvere, K., Leistu, Nutu, Nõmmeri, Paunküla, Rava, Rõõsa, Saarnakõrve, Triigi ja Virla k. asuvad Ardu sovhoosi, Alansi, Habaja, Harmi, Kirivalla, Ojasoo, Riidamäe ja Uueveski k. Habaja sovhoosi maa-alal. Riigimetsamaad haldavad Järvamaa metsamajandi Nõmme ja Väätsa ning Aegviidu metsamajandi Paunküla metskond, kn. alal asub Laukesoo sookaitseala. — **3.** vald Harjumaal (1939—50).

kõvadus, materjali võime vastu panna temasse tungivale kehale; näitab kaudselt materjali tugevust, kulumiskindlust, töödeldavust jms. K-t iseloomustatakse katseliselt määratava tingliku k-arvuga (eri teimimismeetodeile vastavad k-arvud pole enamasti omavahel võrreldavad). Tehnikas on kasutusel staatilised ja dünaamilised teimimismeetodid. Staatiliste meetodite puhul surutakse uuritava materjali pinna väikesele osale kõvem keha — indentor, see tekitab materjali kohaliku plastse deformatsiooni. Meetodid erinevad üksteisest indentori kuju ja mõjumisviisi poolest. Brinelli meetodi (esitas 1900 rootsi insener J. A. Brinell, 1849—1925) korral kasut. indentorina karastatud teraskuuli, mille läbimõõt on 1—10 mm. K-arv $HB = F/A$, kus F on kuulile mõjuv jõud (kgf) ja A tekkinud sfäärilise jälje pindala (mm²). Rockwelli meetodi (ameerika metallurgi S. P. Rockwelli järgi) korral on indentor kas teemantkoonus (tipunurk 120°) või kõvasulamkuul (∅ 1,588 mm), mis surutakse teimitavasse materjali eel- (10 kgf) ja põhijõuga. Olenevalt indentorist ja survejõust eristatakse k-arve HRA, HRB ja HRC (eel- ja põhijõu summa vastavalt 60, 100 või 150 kgf), indentor esimesel ja viimasel juhul teemantkoonus, teisel teraskuul), need arvutatakse eel- ja põhijõu tekitatud jälje sügavuste vahe järgi. Vickersi meetodi (briti kontserni *Vickers Limited* järgi) korral on indentor neljatahuline teemantpüramiid (tipunurk 136°). K-arv $HV = F/A$, kus F on indentori koormus (kgf) ja A püramidaalse jälje pindala (mm²). Seda meetodit rakend. vahel materjali väikeste pinnaosade mikrok-e määramiseks (uurimisobjekt võib olla nt. sulami eri faaside või terade k.). Dünaamiliste meetodite puhul rakend. ühel või teisel viisil materjali elastsus- või plastsusomadusi. Tuntuim on Shore'i meetod (esitas 1906 ameerika tööstur A. F. Shore): selle puhul mõõdetakse standardkõrguselt langeva löökkeha tagasipõrke kõrgust, tulemus väljendatakse tingühikuis k-arvuna HSD. Mõnel juhul tekitatakse jälg indentori löökkoormamisega; viimasel ajal rakend. järjest rohkem meetodeid, mis rajanevad ultraheli või uuritava materjaliga sidestatud pendli sumbuvuse rakendamisel. Mineraloogias hinnatakse k-t *Mohsi skaala järgi. Mineraalide mikrok-t mõõdetakse skleromeetriga. Kasutatavaim — Martensi skleromeeter — kriimustab uuritavat materjali koormatud teemantteravikuga; k-arv võrdub normitud laiusega jälge tekitava koormusega. ▾

Kõzõlkum

kõvalehisus, sklerofüllia, taimede kohastumus kuiva põuase suvega, eriti lähistroopikas. Lehed sisaldavad rohkesti tugikude, on jäigad ja paksu kutiikula (ka vaha- või vaikkatte) tõttu värvuselt hallikad või hõbedased. Kõvalehised on nt. oleander, eukalüpt, õlipuu ja rand-ogaputk.

Kõvamees, Argo (8. I 1926 Tallinn), eesti rahvusest rootsi arstiteadlane, meditsiinidr. (1968), dotsent (1969). Töötanud Stockholmis, sh. 1974—79 Kuninglikus Meditsiiniinst-s ja a-st 1979 Danderydi haiglas. Uurimusi kirurgia (sh. veresoontekirurgia), traumatoloogia ja kliinilise füsioloogia alalt.

Kõvamees, Raissa (4. III 1907 Muhu-Suure v. — 18. IV 1989 Vancouver), eesti kirjanik. Lõpetas 1922 Liival algkooli, pidas sealsamas kauplust. Lahkus 1944 Rootsi, elas a-st 1951 Kanadas. Kirjanikutööd alustas 1930. a-il lühiproosaga. Perekonnakroonikarom. «Kahe väina vahel» (1956) käsitleb muhulaste elu 19. saj. lõppveerandil, selle järg «On lindudel pesad...» (1960) ja rom. «Randlased» (1962, kõik Toronto) kujutavad Eesti Vabariigi aegset kalurikeskkonda. Rom-de «Teela» I (1965) ja «Pärisosa» («Teela» II, 1969; mõlemad Toronto) teema on naise eneseteostus asunikutalu ülesehitamise kaudu. Eestlaste käekäigust võõrsil kõneleb rom. «Sõja lapsed» (Toronto, 1969). Romaanidele on iseloomulik tõetruu ja üksikasjalik esitusviis. Kirjutanud ka näidendeid.

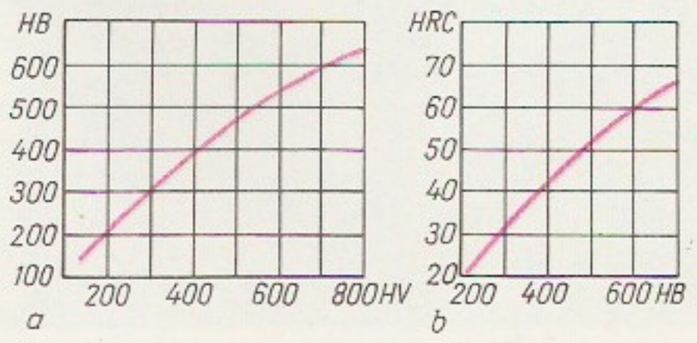
kõvasulamid, kõvad (kõvadus üle 80 HRA), tugevad ja kuumuskindlad komposiitmaterjalid. Sisaldavad volfram-, titaan-, kroom-, tantaal- või nioobiumkarbiidi ja sidemetalli, nt. koobaltit, niklit või rauda. Kasutusel on valatavad ja pulberk-d, viimased on tuntud *kermiste eriliigina. Pulberk-eist eristatakse volframkarbiid- (WC-Co), titaanvolframkarbiid- (WC-TiC-Co), titaantantaalvolframkarbiid- (WC-TiC-TaC-Co) ja volframivabu k-eid. Viimased sisaldavad titaan- ja kroomkarbiidi ning põhil. nikkelsideainet. K-eid kasut. enamasti tööriistamaterjalidena, kroomkarbiidk-eid ka konstruktsioonimaterjalidena. Valatavad k-d sulatatakse hrl. elektriahjus. Nende hulka kuuluvaist nn. pealesulatatavaist k-eist (sormaidist, stelliidist) valmistatakse keevituselektroode, millega tugevdatakse detailide pindu ja taastatakse kulunud detaile.

kõver, *joon.

Mõningate metallide ja sulamite Brinelli kõvadusarv

Kõvasulamid	600—900[1]
Karastatud teras	600—700[1]
Valgemalm	300—500
Alumiiniumpronks	110—220
Tempermalm	120—200
Lõõmutatud teras, 0,4% süsinikku	170
Duralumiinium (karastatud ja vanandatud)	105
Valgevask (Л162)	60
Vask	35
Alumiinium	20—35
Plii	4—6

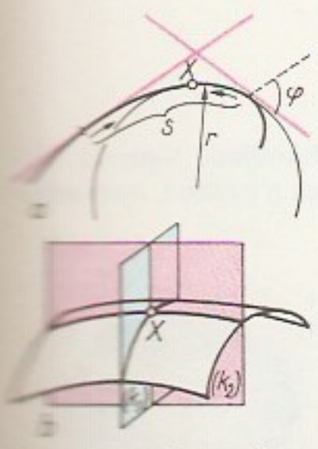
[1]arvutuslik



Kõvadus. Kõvadusarvude HB ja HV ligikaudne sõltuvus

Kõvadusarvude HRC ja HB ligikaudne sõltuvus

A. Kõverjalg



Kõverus. *a* joone kõverus $k=\lim(\varphi:s)$, *b* pinna peakõverustega lõiked ($k_1=\max k$; $k_2=\min k$)

Kõverjalg, Ants (10. XI 1926 Viljandi), eesti pedagoogikateadlane, pedagoogikadr. (1975), prof. (1979), NSVL Pedagoogikaakadeemia akad. (1989; k-liige 1985). NLKP liige (1966). Lõpetas 1949 TPI ja 1959 TPedI, töötas a-st 1959 ENSV Pedagoogika TUI-s, a-st 1972 on NSVL Pedagoogikaakadeemia Kutsepedagoogika TUI Tallinna laboratooriumi juhataja. Käsitlenud polütehnilise õpetuse ja kutsehariduse probleeme ning pedagoogika uurimismetoodikat. T: *Kutseõppe didaktika ja psühholoogia* (1989), *Методы исследования в профессиональной педагогике* (1980). ◂

Kõverlaid, saar Väinameres, 7,5 km Muhust põhja ja 14 km Heltermaast kagu pool; 25 ha. Kuulub Hiiumaa laidude maastikukaitsealasse, halduslikult Pühalepa kn-sse.

kõverus, *mat* arvsuurus (või suuruste süsteem), mis iseloomustab joone (pinna, üldistatud ruumi) erinevust sirgjoonest (tasandist, lineaarsest ruumist) mingis punktis; k. on seega joone mittesirgjoonelisuse (pinna või ruumi mittetasasuse) mõõt. Joone k-ks punktis X nimet. piirväärtust $k=\lim(\varphi:s)$ (jn. *a*). Seejuures $k=1/r$, kus r on k-ringjoone raadius; k-ringjoon defineeritakse siin joone kolme punkti läbiva ringjoone piirseisuna, kui need punktid liiguvad mööda joont punktini X. Funktsiooni $y=f(x)$ graafiku k. punktis $X(x,f(x))$ on $k=|f''(x)|:(\sqrt{1+[f'(x)]^2})^3$. Pinna p e a k-teks k_1 ja k_2 punktis X nimet. suurimat ja väikseimat selliste joonte k-te seas, mis tekivad pinna lõikamisel punktis X võetud normaali läbivate tasanditega; puutujatasandist eri pooltesse koolduvate joonte k-d (nt. sadulpinna puhul) loetakse seejuures erimärgilisteks (*peasihid). Pinna t ä i s- ja k e s k m i s e k s k-ks punktis X nimet. arve $K=k_1k_2$ ja $H=\frac{1}{2}(k_1+k_2)$. Esimene neist ei muutu pinna painutamisel, mistõttu kuulub pinna sisegeomeetriasse (C. F. Gauss, 1827); teda nimet. ka pinna Gaussi k-ks. Temast lähtudes defineeritakse ruumi k. *Riemanni geomeetrias teatava *tensorina. ◂

kõvik, kulutusele vastupidavaist kivimeist kõrgendik, mis on tekkinud kohas, kus väiksema kulumiskindlusega kivimeist koosnev ümbrus on geoloogiliste välisjõudude toimel kulunud kiiremini. Eestis on k-d nt. Salevere Salumägi ja Kirbla astang.

kõõl, kõverjoone või -pinna kaht punkti ühendav sirglõik.

kõõlus (*tendo*), van. nimetus k ü n n a p, lihase sidekoeline algus- või kinnitusosa; koosneb kollageensete kiudude kimpudest, mille vahel paiknevad k-erakud. K., mille ristlõikepindala on 1 mm², võib kanda u. 10-kg-st raskust. Plaatjat k-t nimet. kilek-ks ehk *aponeuroosiks.

kõõlusetupepõletik, sama mis *tendovaginiit.

kõõlusetupp, kõõlust tupjalt ümbritsev kiudsidekoeline kanal, mida seestpoolt hrl. täiendab sünoviaaltupp. Viimase välisleste vooderdab kanali seina, siseleste katab kõõlust. K. hoiab kõõlust kindlas asendis ja vähendab selle hõõrdumist liikumisel.

kõõlusleht (*Sagittaria*), mitmeaastaste vee- ja sootaimede perekond konnarohuliste sgk-st; u. 20 liiki, enamik Ameerika palav- ja parasvöötmes. Eestis kasvab valgete õitega j õ g i-k. (*S. sagittifolia*), mille vees olevad lehed on lintjad, veepealsed lehed kolmnurksed, noolja alusega (*erilehisus). K-e mugulaid söövad veelinnud. ◂

kõõm, irdunud kliitaolistest marrasnahatükikestest moodustunud ketendus (enamasti peas). Vt. ka seborröa.

kõõrsilmsus, k õ õ r i t u s, s t r a b i s m, binokulaarse *nägemise häire, mille puhul ühe silma nägemistelg suundub vaadeldavale esemele, teise silma nägemistelg kaldub sellest kõrvale. Eristatakse h a l v a t u s l i k k u ehk p a r a l ü ü t i l i s t k-t — selle puhul ei saa silm halvatud lihase talitluse suunas liikuda (sellest *diploopia) — ja v a s t a s t i k u s t ehk k o n k o m i t e e r i v a t k-t — selle korral liigub kõõritav silm igas suunas vabalt. Vastastikust k-t on 2%-l lastest, see tekib pms. varajases lapseeas. Sagedamini kõõritab silm sissepoole, harvemini välja-, üles- või allapoole. Kõõritab kogu aeg üks silm või kõõritavad mõlemad vaheldumisi. Pidevalt kõõritava silma nägemisvõime võib nõrgeneda. K-t põhjustavad kaasasündinud häired binokulaarset nägemist juhtiva närviaparaadi talitluses ning soodustavad nakkushaigused, mürgistused ja *silma refraktsiooni vead. Ravi: õiged prillid, kõõritava silma nägemisvõime parandamine treenimisega ja binokulaarse nägemise taastamine harjutuste abil, ka kirurgiline operatsioon.

kõõvits, *arheol* tulekivist, kvartsist vm. kõvast kivimist tööriist pms. loomanahkade ja puidu töötlemiseks. K. võeti kasutusele paleoliitikumis, neid leidub rohkesti kiviaja asulakohtades.

käbi, *bot* okaspuu emaspaljunemisorganite kogumik. Koosneb teljest ja sellele kinnituvaist kattesoomustest. Viimaste kaenaldes asetsevail, valmides puituvail seemnesoomustel arenevad seemned. Mõne okaspuuliigi k-del kattesoomused puuduvad; kadakal on lihakaist soomustest marjataoline k.

käbihein (*Prunella*), püsikute perekond huulõieliste sgk-st; 7 liiki pms. põhjapoolkeral, eriti Euroopas. Õied on suurte ümarjate kandelehtede kaenlais ning asetsevad varre tipus tihedas tähkjas õisikus, mis meenutab käbi. Eestis kasvab rohumaadel jm. rohkesti h a r i l i k k u k-a (*P. vulgaris*). ◂

käbikala (*Monocentrus*), luukalade perekond *limapealiste seltsist, moodustavad k ä b i k a l a l a s t e (*Monocentridae*) sgk-a; 2 liiki: kuni 12 cm pikk jaapani k. (*M. japonicus*) ja kuni 23 cm pikk austraalia k. (*M. gloriamaris*). Keha katavad suured ogaharjalised soomused, meenutab seepärast käbi. Seljauimeogad on üksteisest eraldi, vaheldumisi paremale-vasakule kaldu; kõhuuime esimene kiir on moondunud ogaks. Alalõua all paiknevad helenduselundid. K-d tekitavad heli kõhuuimi väristades; väheväärtuslikud püügikalad.

käbikeha (*epiphysis; corpus pineale*), k ä b i n ä ä r e, p i n e a a l k e h a, e p i f ü ü s, inimese jt. selgroogsete vaheajus (*aju) paiknev ovaalne käbijas punakaspruun sisenõrenääre; pikkus 8—15, laius 6—10 ja paksus vähemalt 4—6 mm, mass u. 0,2 g. K. ümbritseb kapsel; vaheseinad jagavad ta sagarikeks, mis koosnevad pindmisist tumedaist ja sügavamal asetsevaist heledaist rakkudest. Nääre on arenenuim lapseeas, alates 7. eluaastast hakkavad selle rakud asenduma sidekoega. K. sisenõristuslik talitlus pole päris selge, teatakse, et tema hormoon m e l a t o n i i n pidurdab kasvu ja sugunäärmete

talitlust. Fülogeneetiliselt on k. reptiilide parietaal- ehk kiirusilma jäänus. Valguse mõjul melatoniini teke väheneb, seepärast sõltub loomade seksuaalne aktiivsus päeva pikkusest. K. on mõnes mõttes võrreldav bioloogilise kellaga, ta avaldab mõju elutegevuse ööpäevarütmile (sellel võib olla tähtsust biorütmide kujunemises).

käbikuivati, *mets* seade käbidest seemnete lüdimiseks; ka ehitis, milles lüdimisseade paikneb. K. on paikne või liikuv; käbide kuivatamiseks kasut. *kalorifeeri, harva päikeseenergiat. Maksimaalne lüdimist° on männiseemneil 55 °C, kuuse- ja lehiseseemneil 45 °C. Paikses kalorifeeriga k-s (hoones) seemned ka tiivutustatakse, puhastatakse ja sorteeritakse, seal on hrl. ka seemnehoidla.

käbilind (*Loxia*), värvuliste perekond vintlaste sgk-st. K-d elutsevad Euraasia ja P-Am. okasmetsades; toituvad okaspuuseemneist. Täiskasvanud k-de nokatipud on ristamisi, see hõlbustab käbisoomuste lahtilõikamist ja seemnete väljaurgitsemist. Sulestik on isaslinnul punane, emaslinnul hall või kollakas. Eestis on kõige rohkem k u u s e k-u (*L. curvirostra*); ta pesitseb väga vara (alates veebr-i lõpust), on hulgu- ja invasioonilind. Haruldased invasioonilinnud on m ä n n i-k. (*L. pytyopsittacus*), kes Eestis ka pesitseb, ja v ö ö t-k. (*L. leucoptera*). ▸

Käbin, Ilo (18. II 1921 Narva), eesti arstiteadlane ja meditsiiniajaloolane, meditsiinidr. (1986). Õppis 1940—43 TÜ-s, oli II maailmasõjas Karjala maakitsusel Soome sõjaväes eestlaste pataljoni arst, läks 1944 Rootsi, õppis 1945—50 Uppsala ülikoolis. Töötanud kirurgina pms. Landskronas. Avaldanud uurimusi kirurgia ja arstiteaduse ajaloo alalt, käsitlenud sh. TÜ osa rahvusv. kultuuris. Kirjeldanud monograafias «Maal ja merel» Eesti arstidest loodusuurijate avastusreise. Korraldanud oma kogude materjalidest Eestit tutvustavaid näitusi (maa- ja merekaardid «Mare Balticum 1540—1938», Narva 13. saj-st tänapäevani). **T:** *Maal ja merel* (Lund, 1972, rootsi k. 1974), *Die Medizinische Forschung und Lehre an der Univärsität Dorpat/Tartu 1802—1940* (Lüneburg, 1986); sellest ulatuslik hispaaniakeelne kokkuvõte, Madrid, 1988). ▸

Käbin, Johannes (Ivan) (24. IX 1905 Kalvi v.), Eesti NSV riigi- ja parteitegelane, sotsial. töö kangelane (1975), Eesti NSV tnl. kultuuritegelane (1983). NLKP liige (1927). Õppis 1936—38 Moskvas Punase Professuuri Inst-s. Oli 1941 ja 1943—44 EK(b)P KK ajakirjandussektori juhataja, 1944—47 EK(b)P KK propaganda- ja agitatsiooniosk. juhataja I asetäitja, 1947—48 EK(b)P KK Partei Ajaloo Inst-i dir., 1948—50 EK(b)P KK sekretär, 1950—78 EKP KK I sekretär (valiti KK VIII pleenumil; ajas mõõdukat laveerimispoliitikat) ning 1978—83 ENSV Ülemnõukogu Presiidiumi esimees ja NSVL Ülemnõukogu Presiidiumi esimehe asetäitja. — NSVL Ülemnõukogu saadik 1950—84 ja ENSV Ülemnõukogu saadik 1951—85. ENSV Ülemnõukogu Presiidiumi liige 1951—78. NLKP KK liige 1952—78, EKP KK liige 1948—86 ja EKP KK büroo liige 1948—83. Lenini orden 1950, 1955, 1958, 1965, 1971, 1975, Oktoobrirev-i orden 1973. ▸

Käbin, Tiit (12. V 1937 Puka, Valgamaa), Eesti poliitik ja politoloog. Lõpetas 1966 TRÜ õigusteaduskonna. Töötanud 1963—73 Tallinnas täitevkomitee sekretärina, a-st 1973 Eesti TA-s: 1977—89 Humanitaar- ja Ühisk-ateaduste Osk-s, a-st 1989 Filosoofia, Sotsioloogia ja Õiguse Inst-s. On Eestimaa Rahvarinde programmikomitee liige (1988), osalenud Eesti NSV seaduseelnõude väljatöötamises (Ülemnõukogu 16. XI 1988 otsused, keeleseadus, valimisseadus); a-st 1990 Eesti Komitee liige ja ENSV Ülemnõukogu saadik. — NLKP liige 1961—90, a-st 1990 Eesti Liberaaldem. Partei liige. A-st 1989 NSV Liidu rahvasaadik ja Ülemnõukogu saadik. Kuulub Nõuk. Poliitikateaduste Assotsiatsiooni TK-sse (1985). Töid politoloogia ja õigusteaduse alalt.

Käbilind. Kuusekäbilinnu *a* isaslind, *b* emaslind

käblik (*Troglodytes*), rooste- kuni tumepruuni viirulise sulestikuga ja püstise sabaga väikeste *värvuliste perekond k ä b l i k l a s t e (*Troglodytidae*; 60 liiki) sgk-st. K. ja lähedased liigid elutsevad kõigil mandreil (v. a. äärmistes põhja- ja lõunaosades ning Antarktises). Eestis pesitseb k. (*T. troglodytes*) kogu maal; rändlind. K-u laul on tugev ja kõlav. Tegutseb varjunult tihedas metsaaluses taimestikus. Ehitab suhteliselt suure kerakujulise pesa, millel on külgava. ▸

käekiri, *grafoloogia.

käendus, 1. NSV Liidu kriminaalõiguses ühisk. mõjutamise abinõu, mida kohaldatakse kriminaalvastutusest vabastatud isikule, kui ta antakse ümberkasvatamiseks kollektiivile; meetmed ja järelevalve, mida kollektiiv isiku ümberkasvatamiseks rakendab. Kui k-le võetud isik ei allu ühisk-a käitumisnormidele, võib kriminaalasja uuendada (kui ei ole möödunud kriminaalvastutusele võtmise aegumise tähtaeg). — **2.** NSV Liidu kriminaalprotsessis *tõkendi liik, protsessuaalne sunnivahend, mis tagab süüdistatava või kahtlustatava ilmumise uurija juurde või kohtusse. I s i k l i k k. on vähemalt kahe usaldusväärse isiku kirjalik kohustus tagada käendatava kohaleilmumine uurija või kohtu kutsel, ü h i s k. o r g-i k. org-i volitatud esindaja samasisuline kohustus. — **3.** NSV Liidu tsiviilõiguses kohustiste täitmise tagamise abinõu: käendaja võtab endale kreeditori ees vastutuse, et käendatav täidab kas täielikult või osaliselt oma kohustuse.

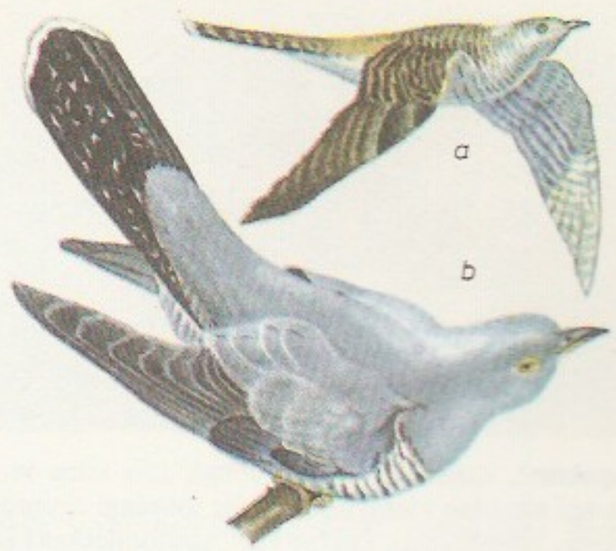
I. Käbin

Käer-Kingisepp, Elise (3. X 1901 Laius-Tähkvere v. — 10. II 1989 Tartu), eesti farmakoloog ja füsioloog, meditsiinidr. (1934), prof. (1944). Lõpetas 1924 TÜ arsti- ja 1927 keemiateaduskonna, luges 1925—40 Tartu ülikooli farmakoloogiainst-s esimest eestikeelset farmakoloogiakursust, oli 1944—75 TRÜ füsioloogiakateedri juhataja; Eesti Füsioloogia Seltsi esimees selle asutamisest (1953) alates. Uurimusi pms. ravimikombinatsioonidest, sisenõristusest, vereringe, hingamise ja seedimise regulatsioonist ning füsioloogia ajaloost.

J. Käbin

Käesalu, küla Keila kn-s Keila—Keila-Joa mnt. ääres Vasalemma sovhoosi maa-alal; 30 el. (1989). End. K. mõisa barokkstiilis härrastemaja (ehit. 18. saj., AKM) kasutab Balti Laevaremonditehas pioneerilaagrina. Aianduskooperatiivid. — Küla on esimest

Käblik



Kägu. *a* noorlind, *b* vanalind

korda mainitud 1480 (*Kensal*), mõis (*Käsal*) eraldus Tuula k-st 17. saj.

käevõru, metallist vm. materjalist käeehe. Vanimad, mammutivõhast k-d on teada nooremast paleoliitikumist (*Sungir). K-sid kanti eriti pronksi- ja rauaajal, kui neid valmistati pronksist, vähem kullast, hõbedast ja rauast. Kujult, ornamendilt ja valmistamistehnikalt jaotuvad k-d paljudeks tüüpideks. Eestis kanti k-sid alates hilispronksiajast, eriti palju I a-tuh. ja II a-tuh. alguses.

Kägi, Eduard (23. III 1899 Mahu v.), eesti matemaatik, meteoroloog ja merenduspedagoog, *dr. rer. nat.* (1939). Lõpetas 1920 Laevastiku Juhtiva Koosseisu Kooli Petrogradis ja 1927 matemaatikuna TÜ, dr-kraadi kaitses Hamburgis meteoroloogia alal. Töötas a-st 1924 Tallinna merekoolis (a-st 1941 dir.). Siirdus 1944 Rootsi, kus töötas 1946—54 aeroloogiajaama juhatajana, 1957—70 Karlskrona Mereväe- ja Göteborgi Merekoolis. Lõpetas 1970 Lundi ülikooli usuteaduskonna, töötas a-ni 1987 Saksamaa LV-s kirikuõpetajana. Avaldanud (eesti, saksa ja rootsi k-s) artikleid ja rmt-id meteoroloogia, merenduse jmt. alalt ning merekoolide õpikuid (Eestis olid kasutusel «Astronoomia merekoolidele», 1934, ning «Meteoroloogia ja okeanograafia merekoolidele», 1933).

kägipuu, h e m i e p i f ü ü t, p u u k ä g i s t a j a, troopilise metsa puude eluvorme. K-d hakkavad kasvama puuokstel *epifüütidena, hiljem võtavad mullast toitu õhujuurte varal, mis laskuvad alla piki kandurpuu tüve. Ajapikku moodustavad õhujuured tüve ümber silindri, mis saab k. tüveks. Kandurpuu selle sees hävib ja k. saab iseseisvaks. K-dena kasvab mitut liiki viigipuid ja kluusiaid.

kägu, rahvapäraselt ka k u k u l i n d (*Cuculus canorus*), sihvaka keha ja pika sabaga u. hakisuurune lind, kuulub *käoliste seltsi. Elutseb Euraasia metsades, parkides, põõsastundras, mägedes ja märgaladel. Ülapool tuhkhall või roostepruun, alapool valge, tumedavöödiline; jalad lühikesed ja nõrgad. Polügaamne pesaparasiit (paare ei moodusta). Hrl. muneb emaslind värvulise (linavästriku, lepalindude, roolindude vm., kuid alati sama liiki linnu) pessa, kust osa peremeeslinnu mune välja viskab; mõnikord muneb maha ja kannab siis muna nokas võõrasse pessa. Üks emaslind muneb kevadsuve jooksul kuni 20 muna. Vastkoorunud käopoeg tõukab peremeeslinnu allesjäänud munad või pojad pesast ja ta kasvatatakse üles ainsana. Toitub putukaist ja nende röövikuist (ka karvastest, keda muud linnud väldivad). Rändlind; saabub Põhja-Euroopasse apr-i lõpus või mai alguses, hääletseb juuli alguseni, lahkub aug-sept-s, talvitub troopilises Aafrikas. ◂

käguvamplased (*Ichneumonidae*), liigirikas parasiitsete kiletiivaliste sugukond; u. 60 000, Eestis rohkem kui 1000 liiki. K-d on keskmise suurusega (2—40 mm) saledad putukad. Valmikud toituvad nektarist, valgulist toitu saavad nad peremehe kehamahlu lakkudes. Mitut liiki k-d lendavad öösel valguse poole. Emased munevad pika muneti abil peremehe sisse (endoparasiidid) või asetavad muna tema kõrvale või peale (ektoparasiidid); viimasel juhul hrl. halvab ta peremehe (ajutiseks või vastse arenemise ajaks). K-te peremeesteks on täismoondega putukate vastsed või nukud, harvem ämblikud või nende munakookonid. Enne nukkumist koob vastne enda ümber võrgendist kookoni, mille materjali eritavad alahuulenäärmed. K-i kasut. biotõrjes. ◂

käharik (*Rhytidiadelphus*), lehtsammalde perekond käharikuliste (*Rhytidiaceae*) sgk-st; 10 liiki pms. põhjapoolkera paras- ja lähisarktilises vöötmes, Eestis 3 liiki. Kuusikuis ja salumetsades on väga rohke tagasikäändunud lehetipuga suhteliselt suur m e t s a k. (*R. triquetrus*), niitudel kasvab n i i d u k. (*R. squarrosus*); haruldasem on salumetsades kasvav s a l u k. (*R. subpinnatus*).

kähr, 1. *mägra murdekeelne nimetus. — 2. k a e l u s k. ehk teleedu (*Arctonyx collaris*), Lõuna-Aasias tavaline mägrasarnane *kärplane. On mägrast kõrgejalgsem ja hõredakarvalisem; eesjalgadel valged hiigelkküünised, tüvepikkus kuni 70 cm, mass kuni 14 kg. — 3. t u h k u r k. (*Melogale*), Kagu-Aasias elunevate kärplaste perekond; 3 liiki. Tuhkurk-d meenutavad välimuselt hiigelkasvulist tuhkrut; tüvepikkus kuni 43 cm, mass kuni 1,8 kg, kohev saba kuni 23 cm pikkune. Ööloomad, söövad selgrootuid (hävitavad palju kahjureid), väikesi selgroogseid ja puuvilju. — 4. v õ õ t k. (*Taxidea taxus*), P-Am-s elutsev mägrast pisut väiksem (tüvepikkus kuni 72 cm), kuid temaga välimuselt ja eluviisilt väga sarnane kärplane. ◂

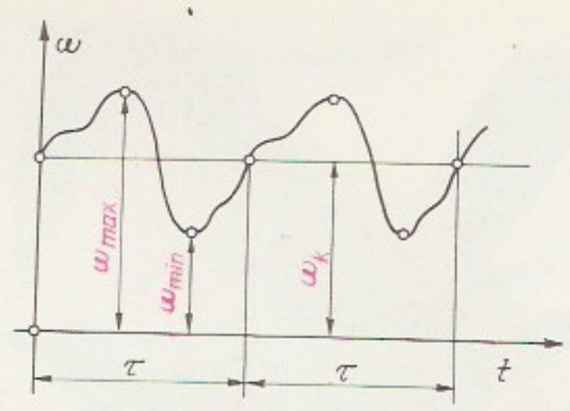
kährik, van. nimetus k - k o e r (*Nyctereutes procyonoides*), madalajalgne pika koheva karvastikuga koerlane; tüvepikkus kuni 80 cm, saba kuni 25 cm. Põlislevila Ida- ja Kagu-Aasia. 1934 hakati k-t kui karuslooma introdutseerima NSV Liidu Euroopa-ossa, 1950 ka Eestisse. Elutseb segametsades, otsib toitu pms. veekogu kallastel, on uutel aladel muutunud algsest segatoidulisest loomast valdavalt loomtoiduliseks. Aastas hrl. 6—11 pojaga pesakond. Magab katkelist talveund. Uutel asualadel on k. kahjulik maas pesitsevate lindude ja nende pesakondade hävitajana ning marutaudi levitajana. NSV Liidus on k. esimesi karusloomi, keda hakati kasvatama farmis

(esimene k-ufarm asutati 1929). Eestis alustati k-te kasvatamist 1981, 1986 müüdi 542 k-unahka. ▲

käi, seade hrl. käes hoitavate esemete töötlemiseks abrasiivkettaga (käiakiviga). Käia kasut. nt. lihtsate lõikeriistade (nugade, kääride, vikatite, lõiketerade) teritamiseks, esemete pinna silumiseks ja klaasi lihvimiseks. Abrasiivketas pannakse pöörlema vända, jalgajami või elektrimootoriga. — Eestis on andmeid käia kasutamisest hiljemalt 17. saj-st. 20. saj. keskpaigani toodi häid liivakivist käiakive Ojamaalt (Gotlandilt). ▸

käibemaks, kaubakäibe järgi võetav kaudne maks, riigieelarve põhilisi tuluallikaid. On arenenud 20. saj. universaalaktsiisist. Esialgu maksustati kogu kaubakäivet nn. kumulatiivmeetodil: k-u võeti igal kaubaliikumisastmel (Saksamaa LV-s, Belgias, Austrias jmt. riigis 1960. a-te lõpuni). Mitmekordne maksustamine oli tülikas ja kulukas, seepärast hakkas enamik riike rakendama ühekordset maksustamist: k-u võetakse kas tootmises, hulgi- või jaekaubanduses. Tekkis hulgik. (Šveitsis 1941, Portugalis 1966) ja jaek. (Norras 1940, Šveitsis 1960, mõnes USA osariigis ja Kanada provintsis). 1960. a-il hakati valdavalt rakendama lisaväärtusmaksu. Sellega maksumaksjate hulk suurenes: lisaväärtusmaksu tasuvad kõik, kes müüvad kaupa või osutavad teenuseid sisemaal. Lisaväärtusmaksu objekt on lisandunud väärtus, s. o. kauba realiseerimisest laekunud summa ja ostetud kauba või osutatud teenuse maksumuse vahe. Euroopa Majandusühenduse maadel on selle maksuga maksustatud enam-vähem kogu kaup ja teenused. Ast 1988 kehtib lisaväärtusmaks ka Ungaris. — NSV Liidus 1930. a-il kehtestatud k-l on üsna palju individuaalaktsiisi tunnuseid: ei ole üldisi k-umäärasid, ei maksustata kogu kaubakäivet, vaid nende kaupade käive, mille jaehind on ettevõtte hulgihinnast kõrgem, ja maksumäära aluseks võetakse põhil. hinnavahe. Enamikus sotsial. riikides võetakse k-u %-des maksustatavate kaupade käibest. Nt. Ungaris kehtib alates 1. I 1988 kolm maksumäära — 25, 15 ja 0%. Jugoslaavias ei kehtestata hindu tsentraliseeritud korras, vaid riik mõjutab neid k-umääradega; peale põhik-u (föderaalk.), mida võetakse jaekaubanduses kogu riigi terr-l, võivad vabariikide ja kohalikud organid kehtestada oma terr-le lisak-e.

käigu ebaühtluse tegur, mehhanismi liikumise püsifaasiș tsükli (τ) jooksul alglüli suurima (ω_{max}) ja väikseima (ω_{min}) hetkelise nurkkiiruse vahe ja keskm. nurkkiiruse (ω_k) suhe: $\delta = (\omega_{max} - \omega_{min})/\omega_k$. K. e. t. hoitakse kogemuslikes lubatud piirides (nt. turbogeneraatoritel ja automootoritel kuni 0,005, metallilõikepinkidel 0,002—0,05, pumpadel ja sepistusmasinatel 0,03—0,2) mehhanismi lülide masside ja neile mõjuvate jõudude valikuga või hooratta asetamisega sobivalt valitud pöörlevale lülile. ▸



Käigu ebaühtluse tegur

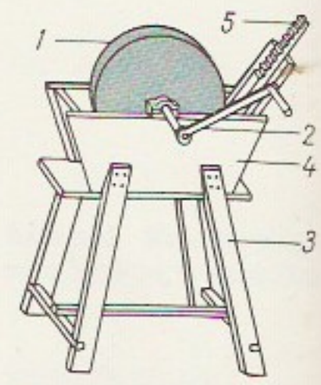
käigukast, liiklusvahendi sõlm, mis võimaldab muuta mootorilt ratastele ülekantava pöördemomendi väärtust ja suunda. K. on hrl. muudetava ülekandesuhtega reduktor, mis võib paikneda mootoriga või peaülekandega samas karteris või eraldi. Kasut. mehaanilisi astmeliselt (*auto) või sujuvalt muudetava ülekandesuhtega (*variaator), elektromehaanilisi ja hüdromehaanilisi k-e. Hüdromehaaniline k. koosneb hüdrotransformaatorist (*hüdroülekanne), mis asendab sidurit ja automaatk-i ülekandearvuga 1,1—2, ning pöördemomenti suurendavast mehaanilisest k-st (enamasti kaheastmelisest planetaarülekandega k-st). Automaatk-i (muudab pöördemomenti automaatselt, sõltuvalt teeoludest ja liikumiskiirusest) kasut. autobussidel ja paljudel välismaistel sõiduautodel. Sellist k-i saab juhtida ka mikroprotsessori abil hüdroajami vahendusel, eriti sobib selleks variaatori tüüpi k. Vrd. ettenihkekast, kiiruskast.

käigukruvi, metallilõikepingi detail, mis koos veomutriga muudab ajami pöörlemise tööpingi supordi, töölaua, spindlikasti, samba vms. sirgjooneliseks ettenihkeliikumiseks. Pöörlemist võib üle kanda k-lc või mutrile. K. kasut. laialdaselt tööpinkide keermelõikeahelates. Arvprogrammpinkide sõlmi panevad sirgjooneliselt liikuma veerek-d.

käiguskalme, kivikalme, mis koosneb hulknurkse, ovaalse või ümara põhiplaaniga kambrist ja sellesse viivast käigusest. K. on ehit. serviti asetatud suurtest kividest ja kaetud kiviplaatidega. K-id ehitati neoliitikumis ja eneoliitikumis Taanis, Lõuna-Skandinaavias ja mitmel pool Lääne-Euroopas. ▸

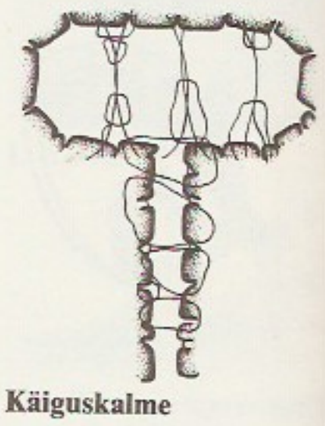
käiguvõll, metallilõikepingi detail, mis annab pöörlemise edasi ettenihkekastist eemal asetsevale sirgjooneliselt liikuvale sõlmele. K-l on kogu pikkuse ulatuses liistusoon, mis võimaldab pöörlemist liistu kaudu edasi anda mingi sõlme (nt. treipingi supordi) ettenihkemehhanismile.

käil, sama mis *vöör.



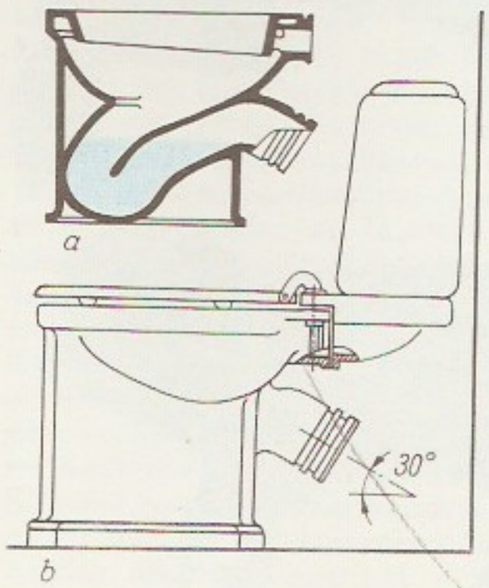
Vändaga **käi.** *1* liivakivist käiakivi, *2* vänt, *3* pukk, *4* käiaküna, *5* teritustugi

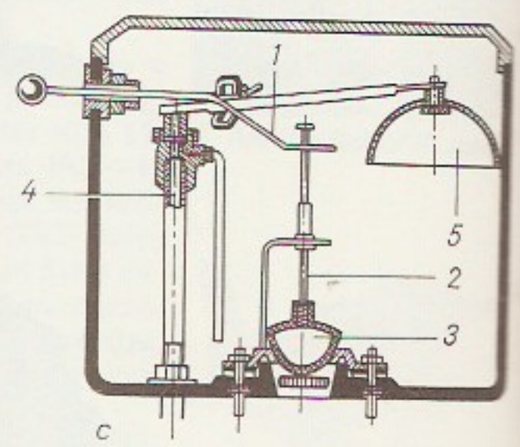
käimla. Kõige hügieenilisemad k-d on vesik-d ehk vesiklosetid, nende sanitaarseadmeil (klosetipottidel ja pissuaaridel) on *haisulukk ja loputusseade (loputuspaak või -kraan); loputuskraanid vajavad suuremat vee vabasurvet kui loputuspaagid. Mõningate üldkasutatavate vesiklosettide loputusseadmed rakenduvad kindlate ajavahemike järel automaatselt. Veevarustuse puudumisel kasut. kuivk-id. — Kanalisatsiooniga ühendatud k-id on olnud Babülonis (2000 e. m. a.), Kreetal ja Egiptuses (1400 e. m. a.). Avalikke k-id tuntakse hellenismi ajastust. Tasulised avalikud k-d tekkisid Roomas (Diocletianuse ajal oli neid 144), nad olid ühendatud veevärgiga. Vesik. loputusseadme patenteeris 1778 inglise leidur J. Bramah (1749—1814), haisulukk võeti kasutusele 1823. Vt. ka dansker. ▾



Käiguskalme

Käina, 1. alevik Hiiumaal K. lahe põhjarannikul ja Helterma—Emmaste mnt. ääres Kõrgessaare ja Kärdla tee lahkmel, hõlmab a-st 1977 ka Putkaste asunduse ning K., Lahe, Mäe ja Nõmme k.; 1087 el. (1988). Alevikus on K. kn., «Sõpruse» kolhoosi, Put-





Käimla. *a* lehterpoti läbilõige, *b* klosetipott loputuspaagiga, *c* loputuspaagi ehitus: *1* sulguri hoob, *2* sulguri varras, *3* kummisulgur, *4* loputusvee juurdevoolutoru, *5* ujuk

Käina. Hiiumaa rajooni põllumajandustehnika tootmiskoondise peahoone

Käina kiriku läänepor-

kaste sovhoostehnikumi ja K. metskonna keskus, Hiiumaa raj. põllum-tehnika tootmiskoondis, koondise «Uku» Hiiumaa jsk., 9-kl. kool (asut. Putkaste külakoolina 1855), kultuurimaja, R. Tobiase muuseum (end. K. köstrimaja, helilooja sünni- ja lapsepõlvekodu, a-st 1973 Hiiumaa Koduloomuuseumi filiaal), ambulatoorium ja apteek. Alevikku ilmestavad *K. kirik, köstrimaja (Eesti vanimaid alevi tüüpi elamuid, ehit. 1830. a-il), Putkaste mõisa härrastemaja (ehit. 1850. a-il) ja põllum-tehnika tootmiskoondise peahoone (juurdeehitus 1986, arh. A. Sults). — K-t (a-ni 1939 Keina) on esimest korda mainitud 1529 (*Keinisz*). Putkaste kandis algselt Saulepa nime (1529 *Saulepe*, 1606 *Putkas*; mõis on kandnud ka saksa nimesid *Hösenhof*, *Saulep*, *Titfershof*). K. piiskopimõis (*Keinis*) oli juba 16. saj. keskel Hiiumaa tähtsaimaid asulaid, selle juurde kuulus ka K. lahe äärne sadam. 1934—40 tegutses Putkastes Eesti Seemnevilja Ühisuse ühcaastane põllutöökool, 1950 asus K-sse Hiiu masinatraktorijaam, millest arenenud Hiiumaa raj. põllum-tehnika tootmiskoondis on aleviku põhiasutusi. ▲ — **2.** külanõukogu Hiiumaa kaguosas, hõlmab ka Kassari saare ja Hanikatsi laiu; 192 km^2, 2445 el. (1989). Kn-s on K. alevik ja 21 küla; Esiküla, Kassari, Kolga, Luguse, Moka, Mäeltse, Nasva, Orjaku, Selja, Taguküla ja Utu k. kuuluvad «Sõpruse», Aadma, Kaigutsi, Lelu, Männamaa, Taterma ja Ühtri k. «Ühenduse» kolhoosi, Jõeküla, Kaasiku, Vaemla ja Vaku k. asuvad Putkaste sovhoostehnikumi maa-alal; kalurid töötavad kalurikolhoosi «Hiiu Kalur» Sõru brigaadis. — **3.** kihelkond Hiiumaal, hõlmas nüüdse K. kn. ja Emmaste kn-sse kuuluva Jausa ümbruse. Moodustati pärast 1254. a. maadejagamist Hiiumaa osast, mis oli jäänud Saare-Lääne piiskopi valdusse. Kihelkonna (6 vakust) majanduskeskus oli Alliksaare piiskopimõis (nüüdse Sinima k. alal), 1559—68 kuulus kihelkond hertsog Magnusele, Maasilinna rahust (1568) a-ni 1710 Rootsi valdusse. 1627 eraldus K. khk-st Reigi khk. ja 1866 Emmaste khk. 1710—11 suri palju rahvast katku. Orjaku k. mõisastamisel (1835) hakkasid talupojad vastu sõjaväesalgale. 1884—86 siirdus osa talupoegi õigeusku ja baptismi, ehitati Kuriste kirik (Lelusse) ja Luguse palvemaja. 1912 asutati K. haridusselts. — **4.** vald Hiiumaal (a-ni 1950; enne 1946. a-t kuulus Läänemaasse, a-ni 1939 ametlikult Keina).

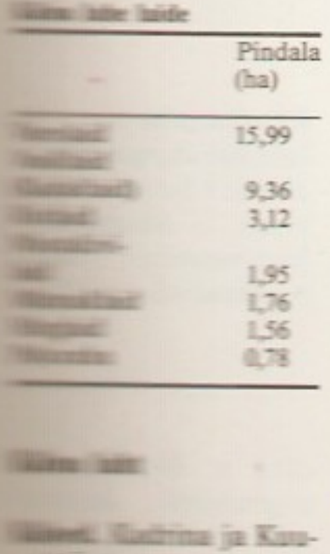
Käina kirik (AKM) ehitati 1500. a. paiku Saare-Lääne piiskopi Johannes III Orgese hooldusel. Algkavatis koosnes ühelöövilisest võlvimata pikihoonest, võlvitud neljanurksest koorist, käärkambrist ja ümaraknaga läänetornist. Põhjasein oli akendeta. Koori võlvipealset, mida viilumüür pikihoonest eraldas, kasutati ohu korral pelgupaigana. 1660 tugevdati torni monumentaalsete tugipiilaritega. 1859—60 laiendati pikihoonet lõuna poole. Pärast põlemist 1941 jäi kirik varemeisse, säilinud on koori põrandas olevaid repessanssvormides hauakive, portaali ehtinud raidkivi (kujutab piiskopi vapikilpi, arvat. meister Reynkeni töö) säilitatakse Kassaris Hiiumaa Koduloomuuseumis. ◀

Käina laht, Hiiumaa kaguranniku ja Kassari vaheline Väinamere osa; u. 10 km^2. Jausa lahest eraldab teda Orjaku, Õunaku lahest Laisma tammtee, merega on ühendus sillaavade kaudu. Madalaveelises (sügavaim koht veidi üle 1 m) mudapõhjaga roostikurohkes lahes on üle 20 laiu ja rahu. Muda on kasutatav ravimudana. Paljude linnuliikide (sh. Eestis haruldaste naaskelnoka ja kühmnokkluige) pesitsuskohana ja lühipeatuspaigana on K. l. a-st 1971 linnustikukaitseala (koos 200-m-se rannaribaga 12,8 km^2). ◀

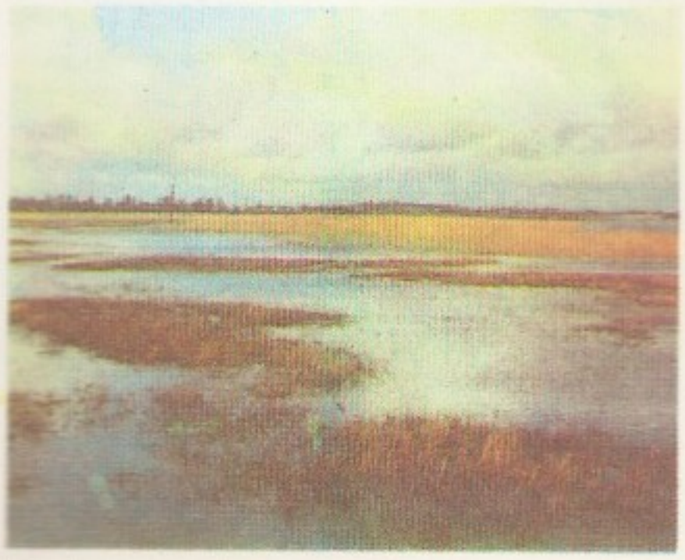
Käis, Johannes (26. XII 1885 Timo v. — 29. VI 1950 Põlva v.), eesti pedagoog. Eesti NSV tnl. õpetaja (1945). Lõpetas eksternina Petrogradi ülikooli, töötas 1917—20 Vologda õpetajate inst-s dir-na ja Pihkva rahvaharidusinst-s õppejõuna. Tuli sügisel 1920 Eestisse; oli 1921—30 Võru Õpetajate Seminari dir., 1931—40 *Eesti Õpetajate Liidu teaduslik sekretär, 1940—41 ja 1945—49 ajakirja «Nõukogude Kool» toim., 1944—47 haridusmin-i metoodikaosk. juhataja ja 1947—50 koolide inspektor. Juhtis kooliuuendusliikumist, kujundas alg- ja loodusõpetuse metoodikat, rajas koolifenoloogia ja virgutas õpilasomavalitsust. Avaldas õpikuid ja metoodikakäsitlusi. 1940. a-te II poolest oli tema elutöö kaua ametlikult põlustatud. **T:** *Isetegevus ja individuaalne tööviis* (1935, Soomes 1937), *Valitud tööd* (1946).

B: *Koolile pühendatud elu.* Tln., 1985; *Valik Johannes Käisi töid.* Tln., 1989. ◀

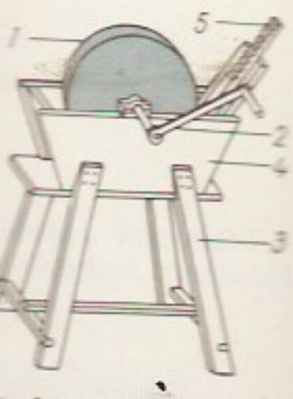
käised, *etn* eesti naiste varrukateta särgi peal kantav valgest linasest või puuvillasest riidest lühike, kahara alaosaga ja pikkade varrukatega pihakate. Seesugune pihakate on kuulunud ka germaani ja lääneslaavi naiserõivastusse. Eestisse tõid selle arvat. rootslased, kes alates 13. saj-st asusid siinseile rannikualadele; eesti rahvarõivais on k-d teada alates 17. saj-st. Neid



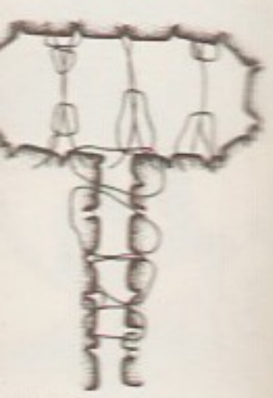
J. Käis



Käigu ebaühtluse tegur



ündaga **käi.** *1* liivaki- st käiakivi, *2* vänt, *3* kk, *4* käiakõna, *5* teri- stugi



guskalme

mõõt. *a* lehterpoti lõi- ige, *b* klosetipott lo- spläägiga, *c* loputus- ji ehitus: *1* sulguri , *2* sulguri varras, *3* misulgur, *4* loputus- juurdevoolutoru, *5*

Pindala (ha)

	15,99
	9,36
	3,12
	1,95
	1,76
	1,56
	0,78

õõnes tahe

Hõõrd. Kuivtrim ja Kunkri tahte 19. saj. keskpõhi. VI. Kaarma joonis

on kantud Põhja-Eestis, Muhumaal, Hiiumaal ja Kihnu saarel. Varaseil k-tel oli pihaosa tihedasti kurrutatud; 18. saj. lõpus sai Põhja-Eestis k-te allääre kaunistusena iseloomulikuks lopsakas värviline lillkiri. ▲

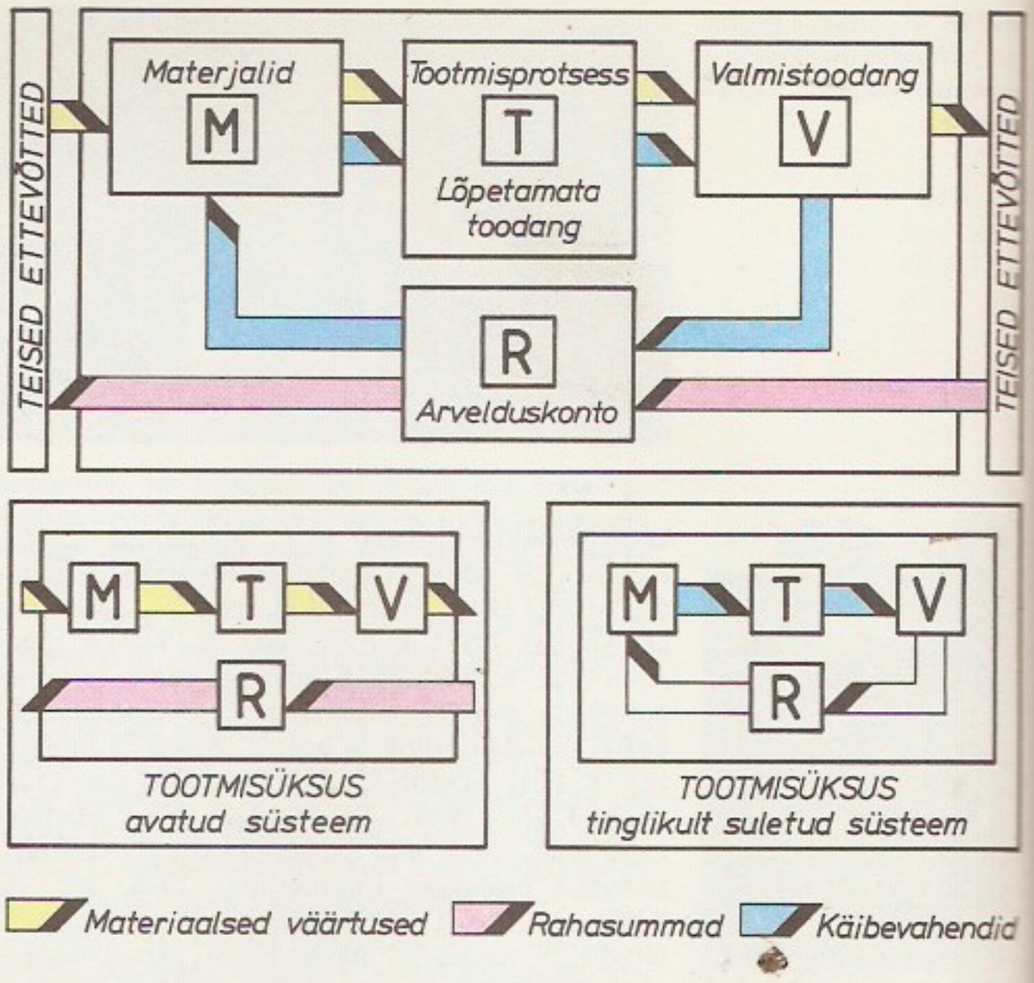
käitis, sama mis *ettevõte.

käitumine, sotsiaalse grupi, inimese või looma kaasasündinud või õpitud reageerimine välismõjudele; soodustab olendi kohanemist ja liigi säilimist muutuvais oludes. Terminit kasut. pms. psühholoogias ja bioloogias (*biheiviorism, *etoloogia, *loomapsühholoogia). Kitsamas täh-s on k. inimese teod, toimingud ja reageeringud. K. oleneb välismõju laadist ja indiviidi vajadustest, hoiakuist, vilumustest ja harjumustest, kõlblus-, esteetiliste ja õigusnormide tundmisest ning tunnistamisest. K. võib olla teadvustatud või teadvustamatu (eriti automatismide puhul ja ekstreemolukorras). Eristatakse tahtelist (sihipärast ja teadlikku) ja impulsiivset k-t (hetkeajendist või emotsioonist johtuvat), verbaalset (avaldub sõnalistes väidetes, hinnaguis) ja reaalset k-t (avaldub tegudes). Inimese k-t suunavad *õpetamine ja *kasvatus, nende põhjal allutab ta oma tegevuse ühisk-aelu reegleile ja põhimõtteile. K-s avalduvad iseloomujooned ja temperamendiiseärasused, suurel määral mõjutavad k-t tundmused. Tänapäeval modelleeritakse k-t tehisintellektisüsteemides.

käitumiskultuur on kultuuri osiseid, ajastu vaimulaadi (mentaliteedi) kohane sotsiaalse suhtlemise regulatsiooni viis. K. on alati põhinenud ühisk-s kehtival väärtushinnangute süsteemil ja ajalooliselt kujunenud etiketil. Käitumisnormides väljenduvad eetilised tõekspidamised ja toimingute kõlbelisuse hinnang (moraalne ja amoraalne käitumine). Inimese (subjekti) k-i määrab tema võimekus mõista ja omandada kultuurikeskkonna kõlbelise käitumise etalone. Käitumispõhimõtted muutuvad koos ühisk-s toimuvate vaimsete ja aineliste muutustega. Käitumisreeglite tekkimine ja muutumine oleneb ka praktilisest vajadusest; paljude tähendus on ajapikku teisenenud, osa on täiesti kadunud, mõni on säilinud ainult vormiliselt; enamik norme ja reegleid erineb paikkonniti (nt. tervitamiskombed). — Eetilistest süsteemidest, rahvaste kommete ja suhtlusviiside erinevusest on juttu juba antiikkirjanduses. Esimene teada olev Euroopa käitumisõpik on keskajal ilm. «Lauakombekus», sellele järgnesid õukondlaste ja hiljem linnakodanike käitumisreeglite kogud. Vt. ka kõlbeline kasvatus.

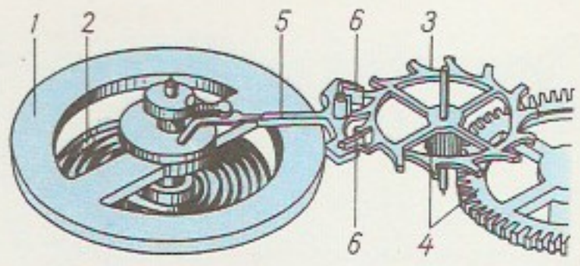
käitumispsühholoogia, 20. saj. I poole psühholoogiasuund, sama mis *biheiviorism.

käive, *maj* raha ja aineliste varade liikumine läbi iseseisva majandusüksuse, kusjuures ainelised varad ja nendega ekvivalentsed rahasummad liiguvad vastupidises suunas. Tootmisettevõttes võrdub k-e üldmaht mingil perioodil toodetud ja müüdud toodangu maksumusega, kaubandusettevõttes müüdud kaupade maksumusega, veondusorg-s tehtud veotööde maksumusega, pangas väljamaksete kogusummaga. Materjali-, kütuse- ja energiak-e maht võrdub perioodi kestel kasut. materjali, kütuse ja energia hulgaga. Mikroökonoomiliste objektide (ettevõtete) seisukohast on k. pöördumatu. Aga kui käsitada majandusüksusi suletud süsteemidena, siis on nende k-s olevate vahendite (k-evahendite) k. pöörduv ja toimib *ringlusena: raha (*R*) muundub k-eprotsessis materjalideks (*M*), need lõpetamata toodanguks (*T*), see omakorda valmistoodanguks (*V*), mille eest saadakse taas raha (*R*). K-e püsimiseks vajalikku ainelis-te varade ja raha varu nimet. k-evahendite olemiks; see võib muutumatu k-emahu korral olla seda väiksem, mida kiirem on k. K-ekiirust mõõ-

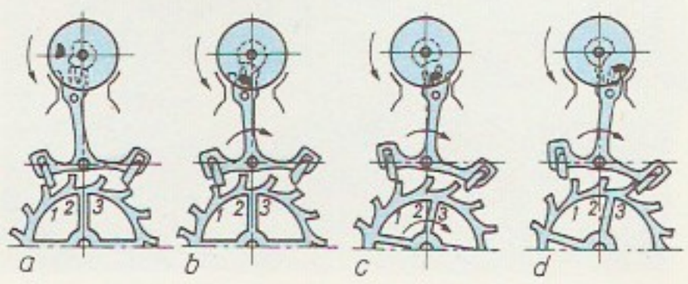


detakse k-evälte ja k-esagedusega. K-evälde on ühe ringe sooritamiseks kuluv päevade arv; k-esagedus näitab, mitu korda mingis ühes vormis (nt. raha kujul) olnud k-evahendid pöörduvad perioodi kestel tagasi samasse vormi. Majandusüksusi majandatakse seda tõhusamalt, mida lühem on nende keskm. k-evälde ja suurem k-esagedus. Intensiivarengule siirdumine eeldab k-e kiirendamist nii kõigis majandusüksustes kui kogu majanduses. K-ekiiruse suurendamine võimaldab a) suurendada k-t (anda nt. enamtoodangut), ilma et tehtaks lisainvesteeringuid k-evahendite olemi suurendamiseks, b) säilitada k-emaht väiksemate investeeringutega ehk säästa k-evahendeid, mida siis võib kasutada muuks otstarbeks (tootmise laiendamiseks mõnel muul alal). Makroökonoomilisel tasandil on nt. rahak. pöörduv niihästi abstraktses käsitluses kui ka tegelikkuses; ta toimib raharinglusena: panga väljalastud rahatähed pöörduvad sinna perioodiliselt tagasi. Paljudes riikides maksustatakse majandusüksusi nende k-e suuruse (mahu) alusel (*k-emaks, läbikäigumaks). ▲

käivikregulaator, kiirusregulaator, mis pöörleva mehhanismi kindlate ajavahemike järel mingiks ajaks seiskab, tagades sel viisil pikema ajavahemiku

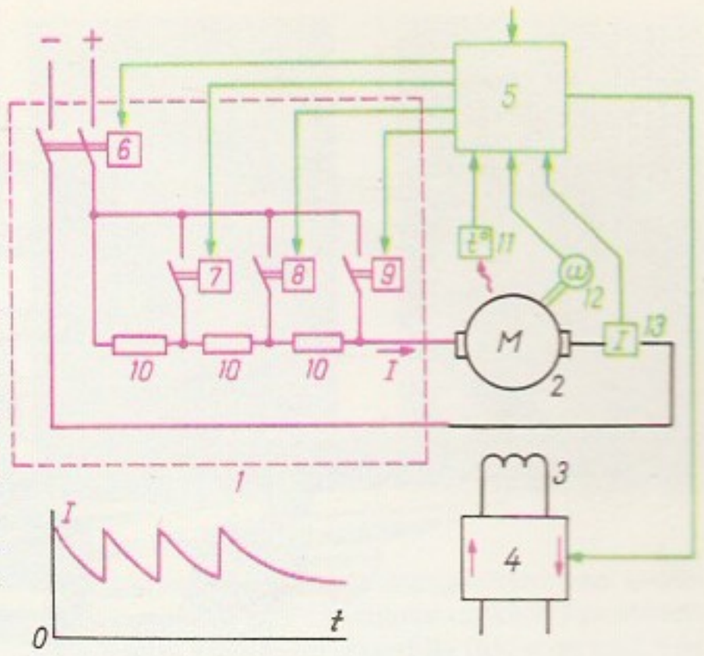


Käivikregulaator. Balansskäivikregulaatori ehitus: *1* balanss, *2* juusvedru, *3* käiguratas, *4* hammasrattad, *5* ankur, *6* ankrukivid (paletid)

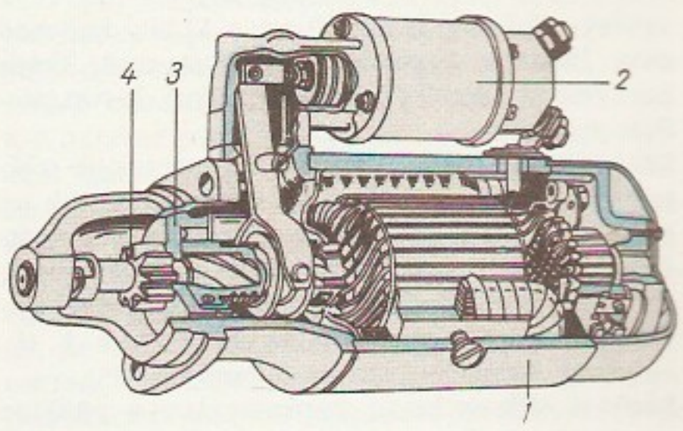


Balansskäivikregulaatori tööfaasid

Käive. Vahendite käive ja ringlus 1) iseseisvas tootmisettevõttes: materjalid ja muud tootmisprotsessis kasutatavad ainelised varad käivad ettevõttest läbi ega pöördu sinna tagasi, 2) suletud süsteemina vaadeldavas ettevõttes: on täheldatav käibevahendite ringlus — kord mingis vormis (nt. rahana või materjalina) investeeritud vahendid pöörduvad tagasi endisse vormi



Käiviti. Alalisvoolumootori reostaat-automaatkäiviti skeem ja käivitusvoolu sõltuvus ajast: *1* käiviti, *2* mootori ankur, *3* ergutusmähis, *4* ergutusregulaator, *5* automaatjuhtimisseade koos juhtimis- ja mõõte- (tagasiside-) liinidega, *6*, *7*, *8* ja *9* käivitiaiseste lülitite ajamid (rakenduvad käivitamisel numbrite järjekorras), *10* käivitustakistid, *11* temperatuuri, *12* kiiruse ja *13* voolu mõõtemuundur; *I* vool, *t* aeg



Automootori elektrikäiviti. *1* elektrimootor, *2* magnetlüliti, *3* vabajooksusidur, *4* sisepõlemismootori hooratta hammasvööga hambuv hammasratas

jooksul ajaga võrdelise pöörlemiskiiruse. K-i tähtsaim osa on võnkesõlm — püsiva sagedusega võnkuv *balanss või pendel, mis ankru vahendusel perioodiliselt seiskab ja vabastab mehhanismi liikumist määrava käiguratta (ankruratta). Viimane pöördub iga võnke jooksul ühe hamba võrra. K-eid kasut. kelladesmeerikutes, releedes, tahhomeetrites, automaatseadistes jm. ◂

käiviti, aparaat või seadis mootori vm. masina käivitamiseks. K-t võib töösse rakendada inimese osavõtul (käsik., käsijuhtimisega k.) või automaatselt (automaatk.). Elektrimootori k-na kasut. eriehitusega *kontaktoreid (kontaktor- ehk magnetk.) ning, kui on vajalik käivitusprotsessi reguleerimine või käivitusvoolu piiramine, erireostaate (resotaatk.) ja pooljuhtseadiseid (nt. türistork.), harvemini käivitusmootoreid (mootork.); vahelduvvoolumootorite korral saab kasutada ka erilüliteid (nt. täht-kolmnurkk., see lülitab normaalselt kolmnurkühenduses töötava kolmefaasilise mootori käivitamise ajaks tähte), -reaktoreid (reaktork.) ja -trafosid (transformaatork.). K. võib sisaldada kiirusregulaatoreid, kaitseseadiseid (mootori väljalülitamiseks käivitusprotsessi viivitumisel, käivitatava mootori t°-i tõusmisel, pinge vähenemisel jms.) ning mõõteriistu (nt. käivitusvoolu jälgimiseks). Sisepõlemismootori k. (starteri) abil pööratakse mootori väntvõlli seni, kuni mootor hakkab iseseisvalt töötama. Väiksemate mootorite korral rakend. inimjõuk-eid (jalghoobk., nöörk. jms.) ja erielektrimootoreid (elektrik.), suuremate mootorite korral sisepõlemis-käivitusmootoreid (mootork.), käivitusballooni surutud heitgaase (surugaask.), mootori silindritesse puhutavat suruõhku (suruõhkk.) jms. — Elektrimootori k. (reostaatk.) tuli kasutusele suure käivitusvooluga alalisvoolumootorite ilmumisel 1880. a-te alguses; sisepõlemismootori elekterkäivituse leiutas 1911 ameerika elektrotehnik C. F. Kettering (1876—1958). ▲

käivitussüsteem, sisepõlemismootori *käiviti koos käivitamist hõlbustavate lisaseadmetega. Lisaseadmetena võivad k-i kuuluda jahutusvedeliku soojendamise seade, diiselmootoritel hõõgküünlad või käivitus-süüteküünlad, ka dekompressioonimehhanism (silindrite osaliseks väljalülitamiseks), akumulaatori soojendamise seade ning mõned elektrisüsteemi ja karburaatori eriseadmed. Mõningail autodel on seadeldis, mis lülitab iga lühiajalise peatuse korral (nt. ristmikul keelava märgutule ees) mootori välja ja käivitab selle automaatselt.

Käkisalmi [*-gi-*], *Priozjorski nimi a-ni 1948.

käkk, ümmargune või piklik umbes rusikasuurune tihkest taignast pätsike. Odra-, nisu- või rukkijahutaignast, soola ja praetud sibulaga maitsestatud k-e ning kartulik-e (segatud kartulipudrust ja jahust) keedetakse soolases vees, hernek-e (keedetud hernestest) ja kamak-e ei keedeta. Herne-, kama- ja verik. on eesti rahvustoidud.

kämping (ingl *camping*), turistide ja matkajate peatuskoht, kus on telgid või kerged puitehitised. Eestis on k-id Kablis, Rannamõisas, Uulus, Vääna-Jõesuus jm.

Kämtz [*kemts*], Ludwig Friedrich (11. I 1801 Treptow, Pomorze — 20. XII 1867 Peterburi), saksa meteoroloog, Peterburi TA akad. (1865). Oli 1827—41 Halle, 1841—65 Tartu ülikooli füüsikaprof., seejärel Peterburis Füüsika Peaobservatooriumi dir. Organiseeris Venemaal meteoroloogilisi ja geomagnetilisi vaatlusi, uuris õhut°-i, -rõhu ja -niiskuse muutumist ning atmosfääri tsirkulatsiooni. Koostas ja avaldas 1860—64 kolmeköitelise meteoroloogiateatmiku «Repertorium für Meteorologie» (kuus artiklit selles käsitlevad meteoroloogiliste vaatluste tulemusi Tartus). T: *Vorlesungen über Meteorologie* (1840).

känd, *mets* pärast puu langetamist juurestikule jääv tüveosa. K. ei tohi olla kõrgem kui kolmandik k-u läbimõõtu, kui läbimõõt on alla 30 cm, ei tohi k. olla kõrgem kui 10 cm. 10—15 aasta jooksul pärast raiet suureneb okaspuude (eriti männi-) k-de vaigusisaldus, saadakse nn. tõrvaskännud; need juuritakse ja neid kasut. puidukeemiatööstuse toorainena. Enamikul lehtpuudel tekivad värske k-u uinuvaist pungadest uued võrsed — k-v õ s u d; pms. saare, sanglepa ja sookase k-uvõsudest kasvat. uus mets. Vt. ka k-ujuurimine.

Känd, Herman (12. X 1905 Tallinn — 8. VI 1952 Pittsburgh, USA), eesti helilooja ja organist. Lõpetas 1930 Tallinna konservatooriumi, tegutses seejärel organistina, muusikaõpetajana ja koorijuhina. Läks 1944 Saksamaale, elas a-st 1950 USA-s. **T:** oratoorium *Kristus* (1933), sümfoonia (1930), sümfooniline poeem *Hüljatu* (1930), keelpillikvartetid (1928, 1934).

Kändler [*ken-*], Johann Joachim (15. VI 1706 — 18. V 1775), saksa kujur ja portselanimodelleerija. Oli 1733—75 Meisseni portselanimanufaktuuris modelleerimismeister. Loonud rokokoolikke figuraalkompositsioone, loomaskulptuure, portreebüste ja serviise. Mõjutas Euroopa portselanpisiplastika rajajana oluliselt portselanimanufaktuuride toodangut. **T:** *Luigeserviis* (1737—41), August III ratsamonumendi kavand (1751—53).

kängurulased (*Macropodidae*), sugukond *kukruliste seltsi kuuluvaid imetajaid. Elavad Austraalias, Tasmaanial, Uus-Guineas, Bismarcki saarestikus ja mitmel selle piirkonna väikesel saarel. Osa liike on aklimatiseeritud ka Uus-Meremaal. K-tel on tugevad tagajalad, lüheldased eesjalad ja võimas saba. Liiguvad enamasti hüpeldes, saba toimib hüppel tüürina ja seistes toena. Kukkur on ees, ava ülespoole. Taimtoidulistena täidavad nad Austraalia looduses selle ökoniši, mis muil mandreil sõralised. Osa k-i sööb ainult kindlat liiki taimi, palju on omapärase eluviisiga vorme. Sgk. on jaotatud 17. perekonnaks, neisse kuulub 51—55 nüüdisaegset liiki. Tuntuimad prk-d on hiidkänguru (*Macropus*), metskänguru (*Protemnodon*), puiskänguru (*Dendrolagus*) ja kaljukänguru (*Petrogale*). Kohati on k-d jahimajanduslikult tähtsad, karusnaha saamiseks neid ka kasvatatakse (farmides). Et nad kahjustavad põlde, on mitut liiki rohkesti hävitatud ja nad on muutunud väga haruldaseks (9 liiki maailma PR). ▲

kännas, *õisik.

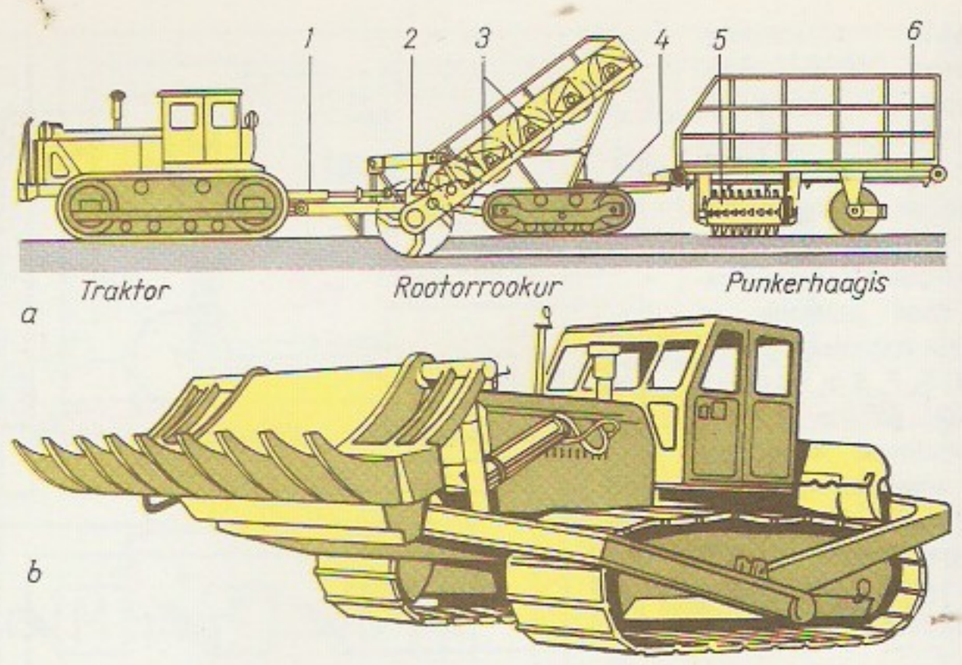
kännujuurimine, vanimaid uudismaal tehtavaid kultuurtehnilisi töid. Algselt juuriti kände kangi, hoova ja labidaga, 20. saj. algusest mitut tüüpi käsi-, hobu- või mootorseadmete, pms. vintside abil. Nüüdisajal kasut. pms. roomiktraktori ette kinnitatud rookurit, mille tööseadis on hrl. hüdrosilindrite abil juhitav (ka rõhtasendisse pööratav) tugevate piidega hõlm. Turbapinnasest juuritakse kände ka rootorrookuriga, mis samaaegselt puhastab need mullast. Võsakände juuritakse ka järelveetavate juurimisäketega. Metsakraavi trassil kände ka lõhatakse. ▸

kännuraha, taksihind, *mets* **1.** puude tihumeetri hind enne maharaiumist. Vabaturumaadel on k. nõudmisest ja pakkumisest tulenev metsa müügihind. — **2.** NSV Liidus metsast puidu varujalt metsa valdaja tuludesse nõutav riiklikult määratud tasu (metsakasvatuse ja -kaitse kulude katteks). K. suurus sõltub metsagrupist, väljaveokaugusest, puuliigist ja puidu sortimendist. Veokauguse järgi jaotatakse metsad 5 taksijärku; sama metsagrupi, puuliigi ja sortimendi korral on k. suurim väikseima veokaugusega 1. ja väikseim suurima veokaugusega 5. taksijärgus.

kännuseen, *külmaseene, kännumampli (*Kuehneromyces mutabilis*), *kollanuti jmt. kändudel kasvava lehikseene rahvapärane nimetus. Enamik k-i on söödavad; mürgine on sälk-kollanutt.

Käo, küla Rõngu kn-s, Elva sovhoosi maa-alal Elva—Rannu tee ääres (Elvast 3 km); 59 el. (1989). End. Kinksepa talu (AKM) on J. Kärneri sünni- ja lapsepõlvekodu. Varemalt oli K-l Konguta mõisa karjamõis.

käokann (*Lychnis flos-cuculi*), roosade 4-hõlmaliste kroonlehtedega püsik nelgiliste sgk-st; tavaline niiskeil niitudel; mõnikord peetakse seda ekslikult *tõr-



Kännujuurimine. *a* aktiivtööseadisega rootorrookur: *1* kardaanvõll, *2* juurimisrootor, *3* puhastusrootorid kändude mullast puhastamiseks, *4* roomikveermik; punkerhaagis: *5* trummelhari maapinna puhastamiseks kännujäätmeist, *6* kraapkonveier punkri tühjendamiseks; *b* pööratava hõlmaga rookur

valilleks. Tulinelgi (*Lychnis*) prk-a 12 liiki kasvavad pms. Euraasia parasvöötmes. Mitut neist, Eestis pms. loitvat tulinelki (*L. chalcedonica*), kasvat. aiailutaimena. ▸

käokannus (*Linaria*), ühe- või mitmeaastaste rohttaimede perekond mailaseliste sgk-st (mõni liik on poolpõõsas); üle 150 liigi pms. Euraasia parasvöötmes. Lehed kitsad, rootsutud, õied lõvilõuataolised, pika kannusega. Eestis on jäätmaadel ja liivaseil aladel tavaline kollaseõieline püsik harilik k. (*L. vulgaris*). Mõnd liiki kasvat. ilutaimena. ▸

käokeel (*Platanthera*), juuremugulatega püsikute perekond käpaliste sgk-st; üle 50 liigi Euraasias, Põhja-Aafrikas ning Põhja- ja Kesk-Ameerikas. Eestis 2 lähedast liiki (mõlemad Eesti PR, rahvakeeles ööviiulid): õhtuti hästi lõhnavate valgete õitega kahelehine k. (*P. bifolia*) ja vähem lõhnavate õitega, pms. Lääne-Eestis kasvav rohekas k. (*P. chlorantha*). ▸

käoking (*Aconitum*), mitmeaastaste rohttaimede perekond tulikaliste sgk-st; u. 300 liiki pms. põhjapoolkera parasvöötmes. K-l on korrapäratud kobarana paiknevad kiiverjad õied ja vahelduvad sõrmjagused lehed; sisaldab väga mürgiseid aineid, pms. *akonitiini. Eestis kasvab harva metsaservadel ja võsastikes kollane k. (*A. lasiostomum*; Eesti PR), aedades kasvat. rohkesti sinivioletsete, harvemini siniste või valgete õitega sinist k-a (*A. napellus*) ja sinise-valgekirjude õitega kirjut k-a (*A. variegatum*). ▸

Käokann

käokuld (*Helichrysum*), püsikute, poolpõõsaste ja põõsaste perekond korvõieliste sgk-st; u. 500 liiki Euroopas, Aasias, Uus-Meremaal ja Lõuna-Aafrikas. Lehed terved, paljudel viltkarvased, kerajaid korvõisikuid ümbritseb kollane, oranž, punakas või valge kilejas üldkatis. Pms. Lõuna- ja Kagu-Eestis kasvab kuivadel nõlvadel, liivikuil, männikuis ja kadastikes valgeviltjate lehtedega ja kollaste või oranžide õitega, ilu-, ravim- ja värvitaimena tuntud harilik k. (*H. arenarium*, LK). Austraaliast pärinevat kattelehist k-a (*H. bracteatum*), rahvapäraselt õlglille, kasvat. ilutaimena.

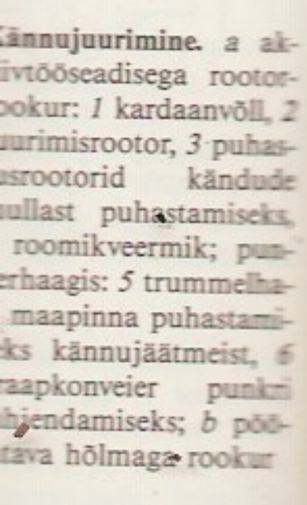
käolina, sama mis harilik *karusammal.

käolised (*Cuculiformes*), parasvöötme ja troopiliste alade linnuselts; u. 150 liiki; väikesed k-d 16 cm, suurimad koos sabaga u. 70 cm pikkused. K-d on valdavalt hallid, pruunid, oliivjad või metalse läikega mustad, enamikul ei ole sulestikus eredaid toone. Saba on enamasti pikk ja talbjas, keha sihvakas; 2 varvast suunduvad ette-, 2 tahapoole. U. 50 liiki on pool- või pärispesaparasiidid, need ei ehita pesa ega hau poegi ise (on ka vahepealseid, ainult mõningate pesaparasitismitunnustega liike). Peaaegu kõik parasiitsed k-d elavad idapoolkeral, mitteparasiitsed lää-

Harilik **käokannus**

Punkerhaagis

Kännujuurimine. *a* aktiivtööseadisega rootorpookur: *1* kardaanvõll, *2* juurimisrootor, *3* puhastusrootorid kändude juullast puhastamiseks, roomikveermik; punkerhaagis: *5* trummelhaa- maapinna puhastamiseks kännujäätmeist, *6* raapkonveier punkri ühjendamiseks; *b* pööratava hõlmaga rookur



okann

ilik käokann

Rohekas **käokeel**

Kirju **käoking**

Linnud. *a Tauraco persa, b Rhopodytes tristis, c Geococcyx californianus, d Centropus melanops*

Vaivalõhn

Orhidee *Dendrobium hellwigesii*

Orhidee *Disperis capensis*

Orhidee *Orthochilus africanus*

Orhidee *Orthochilus finkianus*

nepoolkeral; viimased on monogaamsed. Igal käoliigil ja liigisiseselt igal emaslinnul on kindel peremeesliik või mitu kindlat peremeesliiki (üldse on neid liike kuni 200). Mitteparasiitsete seas on nii üksikpesitsejaid kui ka seltsingulisi. Lääne-India saarestiku tõugukäod (*Crotophaga*) ehitavad suuri ühispesi, kuhu muneb mitu emaslindu, kes kordamööda hauvad. K-d toituvad putukaist ja nende vastseist ning tigudest, mõned liigid, nt. P-Am. lõunaosas elav jooksurkägu (*Geococcyx californianus*), ka tarantleist, sisalikest ja madudest, Aafrikas elavad turakod (prk. *Tauraco*) viljadest. 2 sgk-a: kõikjal (v. a. Antarktikas) k ä g u l a s e d (*Cuculidae*), neist Eestis *kägu, ja Aafrika siseosades *banaanitoitlased. Pms. metsade hävitamise tagajärjel on mitu k-t hävimisohus, nt. kägulane *Phaenicophaeus pyrrhocephalus* ja banaanitoitlane etioopia turako (*Taurako ruspolii*), mõlemad maailma PR. ◂

käopõll (*Listera*), väikeste rohekate õite ja kahe vastaku lehega püsikute perekond käpaliste sgk-st; u. 30 liiki põhjaparasvöötmes, Eestis 2 liiki, mõlemad LK. S u u r k. (*L. ovata*) on Eestis tavalisimaid käpalisi, kõrgus 30—60 cm, kasvab niiskeil niitudel ja metsades. V ä i k e k. (*L. cordata*) kasvab Põhja- ja Lääne-Eesti rabastunud kuuse- või männisegametsades, kõrgus 10—20 cm.

käopäkk (*Lathraea*), puude ja põõsaste juurtel nugivate taimede perekond mailaseliste sgk-st; 6 liiki Euraasias. Ainus Eesti liik, soomusjate lehtedega, üleni kahvatulilla lihakas h a r i l i k k. (*L. squamaria*), nugib lepa ja sarapuu juurtel, õitseb varakevadel.

käoraamat (*Gymnadenia*), juuremugulatega püsikute perekond käpaliste sgk-st; u. 10 liiki Euraasia parasvöötmes, Eestis 2 liiki. Meeldiva lõhnaga lillakasroosad kuni valged õied asetsevad tähkõisikuis. Kogu Eestis kasvab niiskeis kasvukohtades h a r i l i k k. (*G. conopsea*, LK), väga haruldane on lubjarohkeis allikasoodes ja soistel niitudel kasvav l õ h n a v k. (*G. odoratissima*, Eesti PR).

käosamblik, k ä o k õ r v (*Cetraria*), põõsassamblike perekond; Eestis 9 liiki. Tuntuim on palu- ja nõmmemännikuis, liivikuil ning tundras kasvav pruun 5—10 cm kõrgune i s l a n d i k. ehk islandi samblik (*C. islandica*). Seda kasut. teena või keedisena mao- ja soolehaiguste, harvemini hingamisteede haiguste puhul. Sisaldab ohtrasti lihheniini ehk nn. samblikutärklist (u. 20% kuivkaalust) jt. hemitselluloose, bakteritsiididest fumaarprototsetraarhapet jm. Hüdrolüüsimisega saab islandi k-u süsivesikuid muundada glükoosiks (100 kg-st islandi k-u kuivmassist saab kuni 70 kg glükoosi). Põhjamaadel segati vanasti islandi k-u leivasse. Puude okstel ja tüvedel kasvab hall k. (*C. glauca*). Tundras on rohkesti lumi-k-u (*C. nivalis*) ja tundra-k-u (*C. cucullata*), neid kasvab arktoalpiinsete jäänukitena ka Eestis.

käosulane (*Hippolais icterina*), värvuline *põõsalindlaste sgk-st. Linnu ülapool on rohekashall, alapool ühtlaselt kollane; elutseb parkides, puisniitudel, lehtmetsades ja valgusrohkeis männikuis; rändlind. Laul on väga vaheldusrikas, jäljendab teisi linde (sellest rahvapärane nimetus «ööbikuköster»). Kuulub 7-liigilisse *Hippolais*'i prk-a (kõik Euroopas). ◂

käpalised, o r h i d e e l i s e d (*Orchidaceae*), suurimaid õistaimede sugukondi; eri käsitluste alusel 500—800 prk-a, 17 000—35 000 liiki. K-i on kogu maakeral (v. a. liiva- ja külmakõrbed), enamik liike (u. 90%) kasvab troopikas ja lähistroopikas, eriti Kesk-Ameerika ja Kagu-Aasia vihmametsades; NSV Liidus 152 liiki. Eestis on k-i 35 liiki 18 prk-st (kõik LK, 19 liiki Eesti PR, 9 liiki NSV Liidu PR); kasvavad pms. niitudel, soodes, metsades, eriti rohkesti Lääne-Eestis ja saartel. Nad on mitmeaastased rohttaimed, kasvukohast olenevalt eluviisi (kasvavad maapinnal, on epifüüdid) ja morfoloogia poolest väga erinevad. Paljudel on säilitusorganid: juuremugulad või risoomid, epifüütidel lihakad lehed või muguljalt paksenenud varred. Õisik on kobar või tähk, õied ehituselt keerukad, sügomorfsed (ühe sümmeetriatasapinnaga), 6 õiekattelehest üks on silmapaistvaim (huul). K-d on väga kitsalt kohastunud putuktolmlejad, vili (kupar) sisaldab tuhandeid kuni miljoneid tolmpeeni toitekoeta seemneid, mis levivad tuulega ja idanevad hrl. ainult kindlate mikroseente (*mükoriisa) abil — K-te sgk-a kuulub majanduslikult tähtis maitsetaim *vanill. Paljusid troopilisi o r h i d e e s i d ja nende hübriide kasvat. ilusate õite pärast lõikelilledeks (*Cymbidium, Cattleya, Dendrobium, Phalaenopsis, Paphiopedilum*). Neid paljundatakse jagamisega või külvatakse seemned agarist valmistatud söötmele; viimasel juhul kulub õitsemisealise taime saamiseks 4—15 aastat. Alates 1960. a-ist paljundatakse orhideesid enamasti koekultuurimeetodil (klonaalne mikropaljundus). — Eesti k-test on kauneim *kuldking, tavalisimad on suur *käopõll, kahelehine *käokeel, vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*D. incarnata*), ka kõdu-koralljuur (*Corallorhiza trifida*) ja hall *käpp. Haruldasimad on arukäpp, püramiidjas *koerakäpp, lehitu pisikäpp (*Epipogium aphyllum*) ja lõhnav *käoraamat. Balti sõrmkäpa (*Dactylorhiza baltica*) levila hõlmab ainult Baltimaid ning nendega lõunas ja idas piirnevaid alasid. Kitsa

ökoamplituudi pärast on enamik maailma k-i inimtegevusest ohustatud, kõikjal võetakse meetmeid nende kaitseks. ▲

käpp (*Orchis*), lõhestumata juuremugulate ja varre alumisse ossa koondunud lehtedega püsikute perekond käpaliste sgk-st; u. 35 liiki Euraasia parasvöötmes. Eestis (pms. Lääne-Eesti kuivemais kohtades) kasvab 4 liiki, kõik Eesti PR. Tavalisim on hall k. (*O. militaris*, NSV Liidu PR), väga haruldane on aruk. (*O. morio*, NSV Liidu PR), kohati leidub jumalak-a (*O. mascula*) ja tõmmut k-a (*O. ustulata*). K-i on kasut. ravimtaimena, nende kuivatatud juuremugulaid on nimet. saalepimugulaiks. ▲

Käpp, Osvald (17. II 1905 Tallinn), eesti maadleja. Võitis Amsterdami OM-del vabamaadluses (kergekaalus) kuldmedali, oli 1925—28 3 korda vaba- ja 2 korda klassikalises maadluses Eesti meister. Läks 1929 USA-sse, võitis seal 1929—31 2 korda kummaski maadlusviisis maa meistritiitli. Esindas Los Angelese OM-del Eestit (tuli mõlemas maadlusviisis esimese 6 hulka). Töötanud hiljem pagarina.

käppliide, *tehn* *liide, mille puhul ühe detaili eendid (käpad) surutakse teise detaili samakujulistesse avadesse või väljalõigetesse ning deformeeritakse (nt. painutatakse maha). K-tega ühendatakse pms. plekkdetaile. ▸

Käravete, alevik Ambla kn-s, Ambla jõe ja Piibe mnt. ääres; 328 el. (1988). Seal on Aravete kolhoosi teraviljakompleks, K. osk. keskus ja algkool. K. mõisaansamblisse (AKM) kuuluvad 18. saj. lõpus ehit. ja 19. saj. lõpus täiendatud klassitsistlik härrastemaja ning 19. saj. II poolest pärit ait ja tall-tõllakuur. Paisjärve (3,4 ha) kaldal paikneb rühm eramuid (arh. V. Künnapu, 1978). K. Nõiamägi (AKM) on muistne ohverduskoht. — K. oli juba keskajal suur küla, esimest korda on seda mainitud 1540 (*Kiriuer*). Mõis (*Kerrafer*) rajati 17. saj. I poolel. Alevik a-st 1977. ▲

kärbesõis (*Ophrys insectifera*), putukat meenutava õiega püsik *putukõie prk-st. Kasvab Eestis pms. läänеosas lubjarohkeil soostuvail niitudel ja madalsoodes. Tolmeldajaiks peetakse mõningaid kiletiivaliste liike, keda meelitavad juurde õie lõhn ja sarnasus oma liigi emasloomaga. Eesti PR, NSV Liidu PR. ▸

Kärblane, Heino (9. V 1928 Vilo v.), eesti põllumajandusteadlane, põllumajandusdr. (1973). NLKP liige (1967). Lõpetas 1950 TRÜ. Töötanud 1956—61 EPA-s, a-st 1957 õppejõuna, a-st 1961 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI-s (oli 1973—88 radioisotoopide laboratooriumi, ühtlasi 1977—79 keemiakesklaboratooriumi ja 1979—88 agro- ja radiokeemiaosk. juhataja), a-st 1988 peateadurina. Uurinud Eesti muldade agrokeemilisi omadusi, fosforväetiste tarvitamist ja taimede fosfortoitumist. ENSV rkl. preemia 1970. **T:** *Fosfor Eesti maaviljeluses* (1975).

kärbselised (*Brachycera*), *kahetiivaliste alamselts. K-te keha on jässakas, tundlad lühikesed, 3-lülilised (3. lülil tundlaharjas ehk arista). Elutsevad taimedel (eriti rohkesti sarikaliste õitel), lagunevail aineil ja väljaheiteil, osa on parasiidid. Vastsed on peata ja jalgadeta vaglad, lõugu asendavad 2 rindmiku eesosas olevat kitiinhaagikest; arenevad kõdunevais aineis, taimedes, väljaheiteis, toidujäätmeis jms. Alamseltsi kuulub palju sgk-i (Eestis üle 70). Ogakärblased (*Stratiomyidae*) on metallihelgilised või kirjud, nende vastsed elavad vees; mõned pruunid ogakärblased nugivad tigudes. Võsastikes ja lehtmetsades on tavalised kollased salukärblased (*Lauxaniidae*). Rohekärblased (*Dolichopodidae*) on metallrohelised, ämblikes nugivail keraskärblastel (*Acroceridae*) on peaaegu kerajas keha. *Sirelased ja herilkärblased (*Conopidae*) sarnanevad mesilaste ja herilastega, sipelgkärblased (*Sepsidae*) sipelgatega; suuresilmalised silmkärblased (*Pipunculidae*) arenevad tirtides. Kõdunevais või käärivais taimseis aineis arenevad kõdukärblased (*Drosophilidae*; *äädikakärbes), kiire paljunemise pärast kasut. neid geneetikas katseloomadena. Taimekahjurid on *kaevandikärblased, *õiekärblased ning pms. kõrreliste vartes arenevad *viljakärblased ja sookärblased (*Ephydridae*). Mitut liiki putukaist toituvad röövkärblased (*Asilidae*) ja surukärblased (*Empididae*), mesilastest karvased kägukärblased (*Bombyliidae*; arenevad mesilaste pesades). Imetajate ja lindude parasiidid on *raudkärblased, verd imevad *parmlased, *kiinid ja eluviisilt mitmekesised päriskärblased (*Muscidae*). P ä r i s k ä r b l a s t e sgk-a kuulub enamik elamuis elutsevaid k-i. Neist tuntuim, imemissuistega toakärbes (*Musca domestica*), muneb suve jooksul 5—6 korda (korraga 120—150 muna) pms. sõnnikule ja jäätmeile; valmikud toituvad vedelaist või nende süljes lahustuvaist aineist. Pistmissuistega verd imev piste- ehk tallikärbes (*Stomoxys calcitrans*) sarnaneb toakärbsega; pistekärbseid ilmub tuppa hulgi suve lõpus, nende vastsed arenevad pms. hobusesõnnikus. Samasse sgk-a kuulub *tsetsekärbes. Päriskärblased häirivad inimest ja koduloomi, levitavad nakkushaigusi (tüüfust, paratüüfust, koolerat, düsenteeriat) ja rikuvad toiduaineid. Haigusi levitavad ka enamasti sinised *porilased. K-i tõrjutakse pms. keemiliste vahenditega (mürkgaasidega, puutemürkidega) ja püünistega, varemalt on kasut. ka nt. kärbseseeni. Sügisel põhjustab kärbeste suremist k ä r b s e h a l l i t u s, mida tekitab seigseen *Entomophthora muscae*. ▸

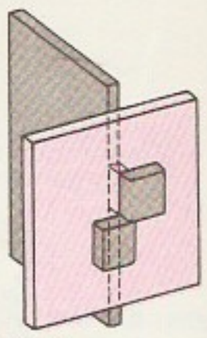
kärbsenäplased (*Muscicapidae*), sugukond värvulisi; 134 liiki. Elavad Vanas Maailmas, eriti rohkesti troopikas. Enamik on väikesed nõrkade jalgadega linnud. Nokatüvikut ümbritsevad harjassuled; sulestik on troopikas värvikam kui parasvöötmes, paljudel troopikaliikidel on pikki ilusulgi. Pesitsevad pms. puu otsas, põõsastes ja ehitistel. Toituvad põhil. putukaist. Eestis elavaist värvulistest kuulub k-te sgk-a 2 prk-a: *kärbsenäpp ja *tikk.

kärbsenäpp (*Muscicapa*), perekond idapoolkera värvulisi *kärbsenäplaste sgk-st. Sulestik on tuhkhall või -pruun, laul tagasihoidlik; sooline dimorfism vähe märgatav. On nii avas- kui ka suluspesitsejaid. Toituvad pms. putukaist, keda püüavad lennult. Eesti ainus liik on h a l l-k. (*M. striata*). ▸

kärbsepüünis, *huulhein.

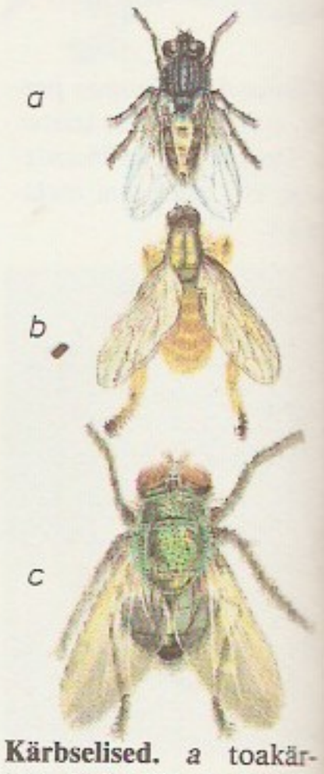
kärbseseen (*Amanita*), kandseente perekond lehikulaadsete seltsist; Eestis 15 liiki, neist 7 liiki, sh. roosa k. (*A. rubescens*) ja rõngata k. (*A. vaginata*), on kupatatult söödavad. Ülejäänute hulgas on ohtlikult mürgiseid: valge k. (*A. virosa*) ja roheline k. (*A. phalloides*) kahjustavad pms. maksa ja neere ning on

Käravete. Eramurühm



Käppliide

Kärbesõis



Kärbselised. *a* toakärbes, *b* harilik roojakärbes (*Scatophaga stercoraria*), *c* päriskärblane *Orthellia caesarion*

Kärbsenäpp. Hall-kärbsenäpp

Kärde rahumajake

kärbseseen

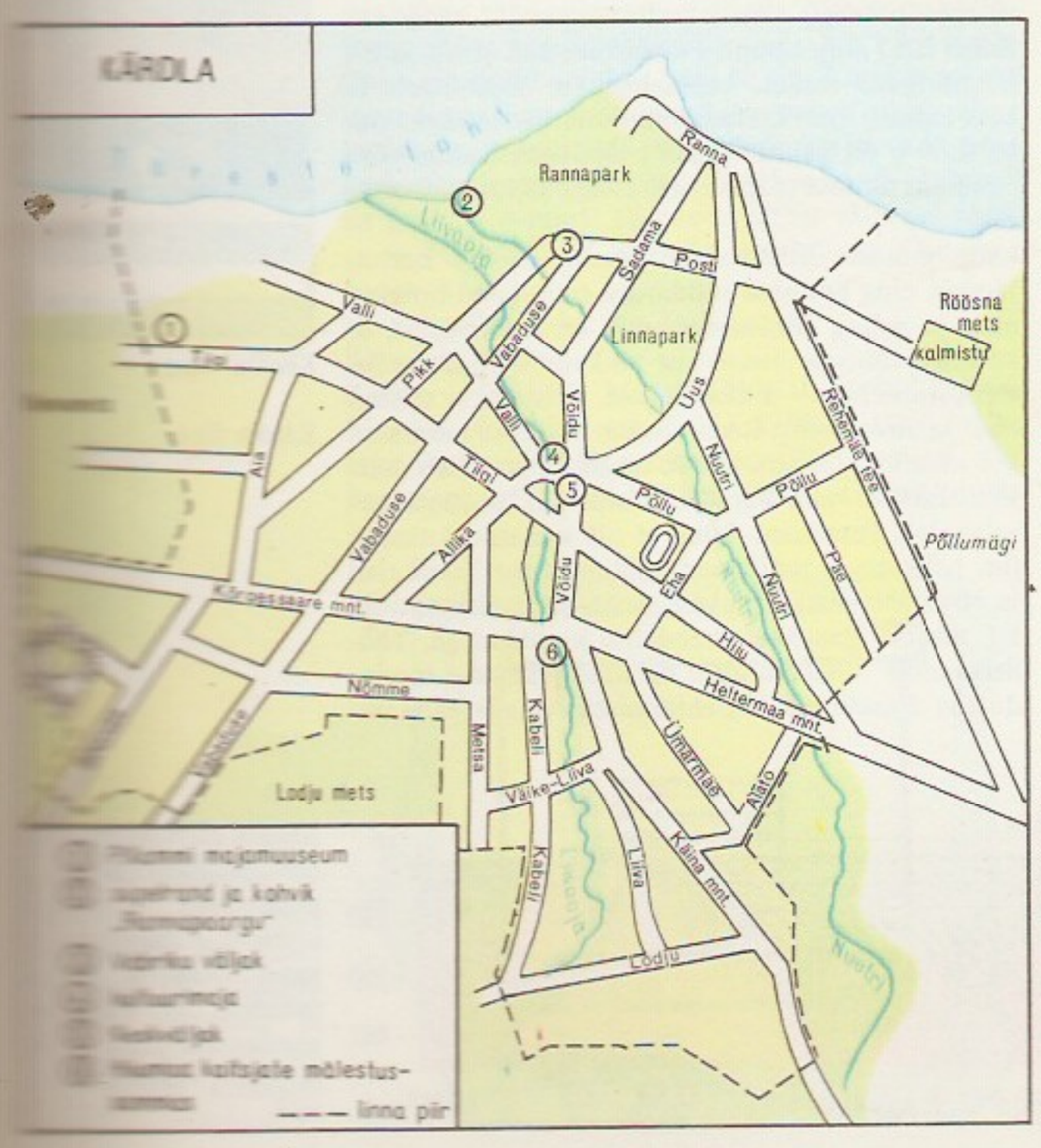
surmavad, panter-k. (*A. pantherina*) kahjustab närvisüsteemi. Eestis tavalisim — punane k. (*A. muscaria*) — on nõrgalt mürgine, toimib närvisüsteemisse, teda on kasut. kärbeste tõrjeks. ◂

kärbus, nekroos, elusorganismi osa (rakurühma, koe, elundi) surm mingi kahjustuse tagajärjel. — Loomadel ja inimesel võib k-t põhjustada koe mehaaniline, termiline vm. kahjustus, ka paikne vereringehäire, mille puhul koed ei saa vajalikul määral hapnikku (*infarkt, *gangreen). Kärbunud kude laguneb ja muutub struktuurituks kuivaks (kalgendus- ehk koagulatsioonik.) või vedelaks massiks (veeldus- ehk kollikatsioonik.). Ravi kirurgiline (*nekrotoomia). — Taimedel põhjustavad k-t pms. nakkus- (seen-, bakter-, viirus-) ja puudushaigused, mehaanilised vigastused, keskkonna reostus ja keemilised kahjustused. K. avaldub msg. laikude, triipude või täppidena pms. taimelehtedel, harvemini teistel taimeosadel.

Kärde, küla Jõgeva kn-s; Endla soostiku idaserval; 163 el. (1989). Seal on Endla kolhoosi Tooma osk. keskus, mõisapark (3 ha) ja selles nn. K. rahumajake (*K. rahu). — Küla on esimest korda mainitud 1411 (*Kardes*), mõisa 1532. 1959—76 asus K-s Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI Tooma katsebaas.— K. mägi (Piibe mnt-l) on suure K-Kõola voore eraldi loodeots, sealt avanevat vaadet on kirjeldanud F. R. Faehlmann («Endla järv ja Juta»). ◂

Kärde rahu, Kärde mõisas 1. VII 1661 sõlmitud Rootsi ja Venemaa rahuleping; lõpetas 1656.—58. a. *Vene-Rootsi sõja. Rootsi sai tagasi Ida-Eesti (sh. Tartu) ja Ida-Läti ala, mis Vallisaare vaherahuga 1658 olid jäänud Venemaale; taastati sõjaeelne, *Stolbovo rahuga (1617) määratud piir. Pärimuse järgi olevat rahu sõlmitud praeguseni säilinud nn. rahumajakeses; on ka arvatud, et majake on hilisem.

Kärdla, linn Hiiumaa kirderannikul, Hiiumaa raj. keskus; 4126 el. (1989). Asub Tareste ehk K. lahe rannikumadalikul, idaosa ulatub aluspõhjalisele Põllumäele (osalt K. astrobleemi vall). Linna läbivad Nuutri ehk K. jõe alamjooks ja mitu oja (Kammioja, Liivaoja), lääneosas on rohkesti arteesia allikaist toituvaid kraave. Suurimaid ettevõtteid on kalurikolhoos «Hiiu Kalur» (keskus, puidutöötlemiskompleks, püünisetöökoda, lao- ja automajand, suur osa ametkondlikust elamufondist), Hiiumaa metsamajand (keskus, metsapunkt), Hiiumaa Kooperatiivne Ehituskoondis ja Hiiumaa Autobaas. Väiksemaid ettevõtteid: Saarte Kõrgepingevõrkude Hiiumaa Võrgurajoon (haldab ka K. elektrijaama, mis pärast Hiiumaa lülitamist ühtsesse energiasüsteemi on a-st 1974 reservis), Hiiumaa teedejsk., Hiiumaa Teenindustootmisvalitsus (silmkoeesemete valmistamine) ja Haapsalu Trükikoja K. tsehh. K-s paiknevad ka Hiiumaa Raj. Tarbijate Kooperatiiv (asut. 1907 tarvitajate ühinguna) ja sellele alluv K. leivavabrik, linna lähistel on K. lennujaam (Hiiessaares), «Hiiu Kaluri» peasadam (Lehtmas) ja «Rahu eest» kolhoosi keskus (Palade Alal). Haridus-, kultuuri- ja tervishoiuasutusi: K. keskkool (1989/90. a. 770 õpilast; arenenud 1863 asut. vallakoolist, 1. keskkoolilend 1947), Tobiase-nim. lastemuusikakool (asut. 1960, 100 õpilast), laste- ja noortespordikool (1976), Hiiumaa Laste Huvimaja, kultuurimaja, P. Kammi majamuuseum (asut. 1984 Hiiumaa Koduloomuuseumi filiaalina), haigla (asut. 1849) ja polikliinik. — Rikkalik kõrghaljastus, aedade rohkus ja valdav väikehoonestus annavad K-le parklinna omapära. Linna vanem osa hõlmab end. *Hiiu-K. kalevivabriku ümbruse, seal on säilinud vabrikuametnike elamuid ja vanu töölismaju (erinevalt teistest Eesti vabrikuasulatest rajati K-sse vabriku abiga peale tööliskasarmute hulganisti peremaju, mis koos maalapiga renditi töölistele, et kinnistada ettevõttele odavat tööjõudu). Linna uuem keskus on Keskväljak (end. turuplats). Ühisk. hooneist on huvitava arhitektuurilise lahendusega Keskväljakul asuv majatarvete kauplus (1928, ehit. tarvitajate ühingu peahoonena), Lubjaahjumäel paiknev suvekohvik «Rannapaargu» (T. Stomma, 1971), EKP Hiiumaa Raj-ikomitee hoone (arh. E. Raigna, 1979), ehituskoondise mängude maja (1989) ja ehitatav «Hiiu Kaluri» peahoone (arh. J. Okas, lõunatiib 1989). K-s on Hiiumaa kaitsjate monument (1966, kujur E. Taniloo, arh. Ü. Sirp), fašismiohvrite mälestussammas ja kalevivabriku töölistele püstitatud mälestusmärk (M. Karmin, 1986). — K-t on esimest korda mainitud 1564 rootslaste küla ja vakusena (*Kärtil*). 1810. a-ks oli enamik rootsi peresid K-st lahkunud ning Partsi mõis rajas sinna karjamõisa (*Kertel*, ka *Kertelhof*). 1830 toodi Suuremõisast K-sse kalevivabrik (moodustas 1847. a-st 1890. a-teni koos töölisasulaga K. vabrikuvalla). 1849 valmisid rannas laevasild ja sadamaait. 1860—83 töötas peale kalevivabriku K. masinatehas (malmivalu, põllutööriistad, vankriteljed). 1863 valmis uus kirik (Pühalepa abikirik). 1920 sai K. aleviks, linn on ta a-st



304 Kärdla astrobleem

1938. II maailmasõja ajal põletasid NSV Liidu sõjaväelased okt. 1941 kalevivabriku ja purustasid sügisel 1944 õhurünnakuga sadama. Saksa okupatsioon oli K-s 18. X 1941 — 3. X 1944. 1946 sai K. Hiiumaa maakonnalinnaks ja 1950 raj-ikeskuseks.

B: T. Pauska. *Kärdla, hiidlaste linn*. Tln., 1988. ▸

Kärdla astrobleem, ka Kärdla kraater, setete ja settekivimite alla mattunud meteoriidikraater Hiiumaa kirderannikul; läbimõõt 4 km, süg. 400—500 m. Tekkis keskordoviitsiumis 445 mln. aastat tagasi omaaegsesse madalveelisse šelfimerre kukkunud meteoriidi plahvatuse toimel. Kraatri ümber ja põhjas on rohkesti purustatud kivimit, nn. plahvatusbretšat. K. a-i süviku ümber moodustus (algselt kohati üle 100 m kõrgune) ringvall, mis on säilinud ainult osaliselt, selle taha kuhjus kraatrist paiskunud purdmaterjali. Merepõhja tekkinud kraater sarnanes atolliga, selle kõrgeimad kohad olid poolkaarekujulised (Paluküla ja Tubala) valliosad. Lainetus ja hoovused kandsid kivimurdu laiali, selle tagajärjel osa ringvallist hävis ja kraatrisüvik täitus setetega. Keskordoviitsiumi lõpuks olid meresetted katnud ka ringvalli kõrgeimad tipud, kraatri asukohale viitasid ainult merepõhja ebatasasused. K. a-i täitvate ja katvate kesk- ja ülemordoviitsiumi ning alamsiluri settekivimite paksus on suuresti erinev: süvikus kuni 400 m, kraatrivallil 14 m ja selle lähiümbruses u. 100 m. Aluspõhja reljeefis on kraater hästi jälgitav, kuid nüüdispinnamoes varjavad seda kvaternaari setted. Paluküla, Tubala ja Linnumäe kõrgendik on parimini säilinud ringvalliosad, nendevaheline soostunud madalik asub kraatrisüviku kohal. K. a-i ja selle ümbruskonda on a-st 1969 uuritud rohkete puuraukude ja geofüüsikaliste mõõdistamiste abil. Kraatri keskele rajatud puuraugust (K-18) saadakse mineraalvett «Kärdla». K. a. on omavanuste hulgas ainulaadne. ▾

kärestik, madal kiirevooluline jõelõik, kus jõesäng on kivine ja ebatasane. K-e leidub seal, kus on rohkesti erosioonile vastupidavaid kivimeid. Vrd. juga, kosk.

Kärevere, 1. küla Laeva kn-s, Emajõe ja Tallinna—Tartu mnt. ääres; 137 el. (1988). Seal on Laeva katsesovhoosi osk-akeskus. Küla on esimest korda mainitud 1296 (*Kyrivere*), 17. saj. rajati mõis. K. metsas olid 18. saj. lõpus ja 19. saj. alguses klaasikoda ning telliselööv. — **2.** küla Oisu kn-s; 134 el. (1988); kuulub «Estonia» kolhoosi. Külas on K. rdtp. (11 km Türist Viljandi poole). Küla kohta on teateid a-st 1564 (*Kerrefer*), 1797 eraldus Oisust mõis. — **3.** küla Olustvere kn-s, Olustvere sovhoostehnikumi maaalal; 68 el. (1988). Kinnismuistiseid, sh. 13.—17. saj. maa-alune kalmistu Kalmumägi (AKM). K-st 2 km loodes asub *Lõhavere linnus. K-sse kuulunud Leemuti talu on mõni uurija seostanud 1211 ja 1217 mainitud Lembitu külaga (*Villa Lambite*). K. küla on esimest korda mainitud 1599 (*Kierewer*).

Kärevere-Voldi lahing, Saksa vägede ründelahing II maailmasõjas Punaarmee vastu Emajõe põhjakaldal Kärevere-Voldi-Vasula piirkonnas 28.—31. VIII 1944. Rünnakust võttis osa u. 3000-meheline võitlusgrupp,

Kärdla. Suvekohvik «Rannapaargu»

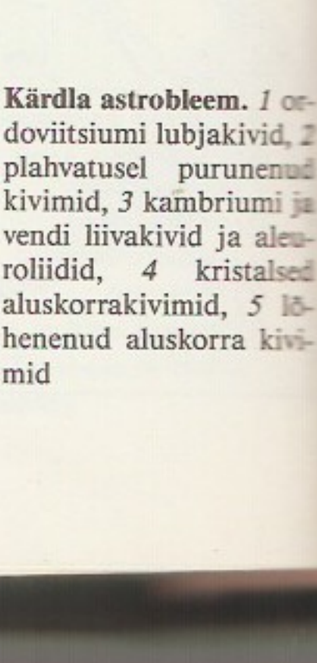
Kärdla elanikkond

1884	1588
1889	2055
1913	1825
1922	1580
1934	1454
1941	1698
1959	2688
1970	2969
1976	3326
1988	4040
1989	4126

Majatarvete kauplus

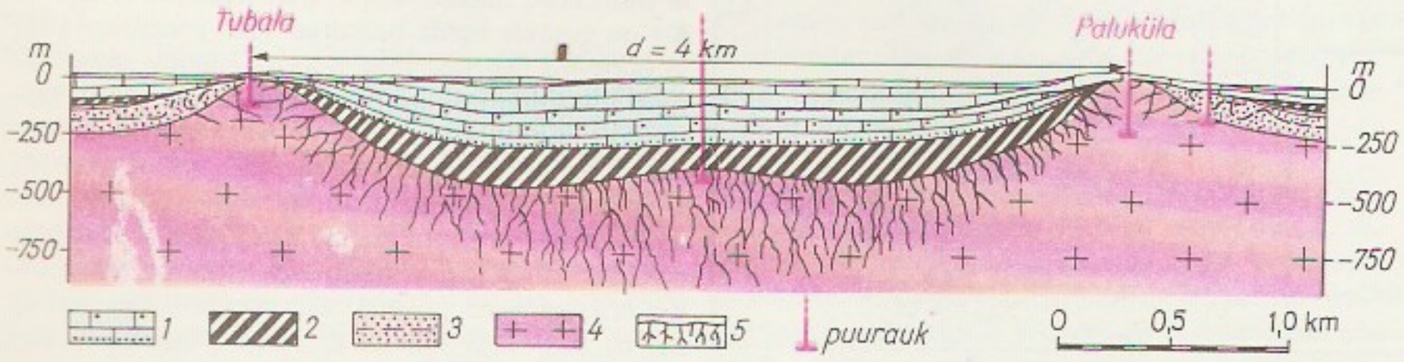
mida õhust toetas Saksa sööstpommituslennukite eskaader (H.-U. Rudel). Rünnaku pearaskust kandsid eestlaste üksused — u. 1800 meest (soomepoiste pataljon V. Pärlini juhtimisel ning 37. ja 38. politseipataljon), tiibadelt toetasid vähese võitlusvõimega Saksa 87. ja 563. diviisi osad. Eduka rünnaku ja sööstpommituslennukite tõhusa abi tulemusel likvideeriti sillapea peaaegu täiesti (vallutamata jäi väike osa Raadi läh.) ning sunniti Punaarmee 282. diviis ja 16. tankibrigaad raskete kaotustega (u. 3000 meest ja kõik tankid) ajutiselt taanduma Emajõe lõunakaldale. K.-V. l. oli Saksa vägede pelgalt taktikaline võit, mis Eesti saatuse määramisel mingit tähtsust ei omanud.

kärg, mõnede kiletiivaliste pesaehitis. K-s kasvat. järglasi ning hoitakse söödavaru (mesilased hoiavad mett ja suira). Meemesilaste k. on kahepoolne, ta koosneb rõhtsalt asetsevaist väikestest kuuetahulistest prismadest — k-ekannudest. Eristatakse töölis-, lese- ja siirdekanne. Raamtarudes ehitavad mesilased k-d raamitud kunstk-le ehk tehisk-le (mesilasvahast tööstuslikult valmistatud tööliskannualgmetega k-evahesein). Pesadesse, kuhu ei ole asetatud kunstk-i (nt. pakktarud, puuõõned), ehitavad mesilased risti ja põiki asetsevaid, rohkete siirde- ja lesekannudega k-i, mis on omavahel ühendatud k-esildadega. Tööliskannude vähesuse tõttu on niisugused k-d mesinduseks ebasobivad. K-e ehitamiseks vajalik vaha im-

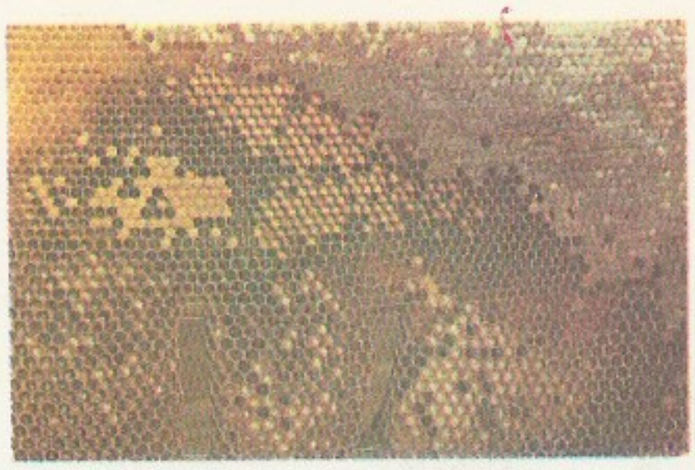


Kärdla vapp

Kärdla lipp



Kärdla astrobleem. *1* ordoviitsiumi lubjakivid, *2* plahvatusel purunenud kivimid, *3* kambriumi ja vendi liivakivid ja aleuroliidid, *4* kristalsed aluskorrakivimid, *5* lõhenenud aluskorra kivimid



Mesilaste **kärg.** Valge ala (kärje ülaosas) on munetatud mesi, helekollane ala (keskel) kaanetatud töölishaue, valged laigud (allosas) kaanetamata lesehaue

Kärgkonlased. Kärgbub mesilase vahanäärmeist tagakeha kõhuloogetel paiknevaile vahapeeglitele, hangub seal õhukesteks vahaplaadikesteks ning kesk- ja tagajalad lükkavad need vahapeeglilt ära. K-e ehitavad mesilased sõtkuvad vahaplaadikesed pehmeks, lisades neile ülalõugade nõret, ja kleebivad poolelioleva k-ekannu külge. Värskelt ehit. k. on valkjas, vanem kollane kuni tumepruun. ▲

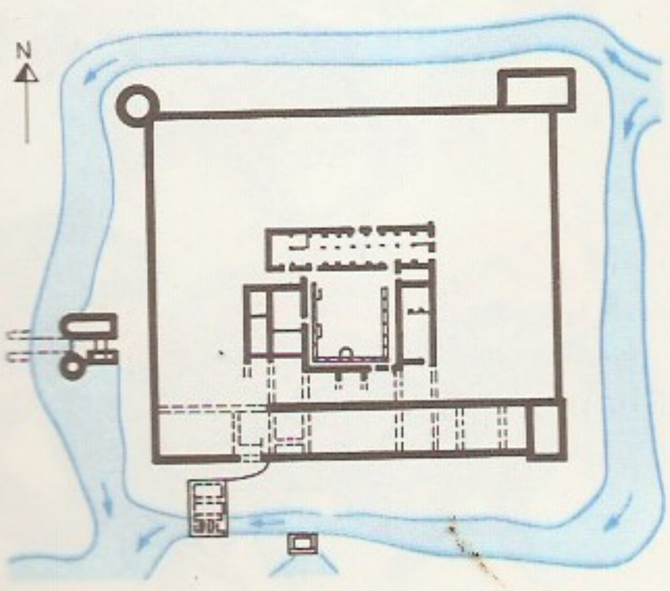
N. Karim

kärgkonlased, p i p a l a s e d (*Pipidae*), sugukond Ameerika ja Aafrika veekogudes elutsevaid *päriskonnalisi; 16 liiki. K-te keha on ümar ja lame, pea kehast vähe eristuv, kaela ei ole, olemas on küljejoon. Sgk-a suurimakasvuline on k ä r g k o n n (*Pipa pipa*), kehapikkus kuni 20 cm. Kärgkonnal on omapärane sigimisviis: emasloom paneb pikalt väljasopistuva kloaagi abil oma seljale kärjekanne meenutavaisse lohkudesse (süg. 10—15 mm) 40—114 muna (∅ 5—6 mm), 82 päeva pärast väljuvad neist noored konnad. K-te hulka kuulub ka *kannuskonn. ▲

kärgkorallid, sama mis *tabulaadid.

Kärgula, *Sulbi.

Kärim, K a r i m, Mostai (Mustai) (pseud.), õieti Mustafa K ä r i m o v (20. X 1919), baškiiri luuletaja, Baškiiri ANSV rahvapoeet (1963), sotsial. töö kangelane (1979). NLKP liige (1944). Osales Suures Isamaasõjas, kajastanud seda loomingus (ms. poeemides «Detsembri laul», 1942, ja «Mustad veed», 1961). Loomingus ühinevad idamaise luule rahulik tarkus ja rev. paatos. Lenini preemia 1984, NSVL rkl. preemia 1972. **T:** luulekogud *Kevadhääled* (1941), *Aastate kannul* (1971) ja *Armastuse neli aega* (1978), näid-d *Kuuvarjutuse öö* (1964) ja *Ära hülga tuld, Prometheus!* (1976), jutustus *Nii pikk lapsepõli* (1976, e. k. 1987), e. k. jutustus *Kolmjalg* (1974) ja luulevalimik *Need me sädemed taevas ja lumel* (1978). ◀



Kärla ala. Suvekuhvli ennelpaargu»

käristi, k ä r r, ajujahil kasutatav puust mürariist. Koosneb sakilisest võllist ja raamile kinnituvast õhukesest liistust. Käega tiirlema pandud liist tekitab üle võlli sakkide libisedes kärinat.

Kärkna, küla Tartu kn-s Amme jõe alamjooksul ja Tapa—Tartu rdt. ääres; 213 el. (1988). Külas on Sootaga sovhoosi K. osk. keskus ja rdtj. (11 km Tartust), rdtj-a läh. Tartu naftabaas ja Tartu asfaltbetoonitehas. — 13. saj. lõpus rajati sinna Vanamõisa (*Wannamoise*) kloostrimõis, koha nüüdne nimi tuleneb Tartu bürgermeistri B. von Gerteni nimest, kellele mõis 17. saj. alguses kuulus. Tööstussõlm kujunes 1970. a-il end. mõisast 2—3 km ida pool. Vt. ka Lammiku.

Kärkna klooster (sks *Falkenau* < arvat. eesti *Valkena*), Liivimaa suurimaid tsistertslaste mungakloostreid, asus Amme jõe ääres (selle Emajõkke suubumise koha läh.) Muugel, nüüdse Tartu kn. Lammiku küla maa-alal. Kloostri rajas 13. saj. II veerandil esimene Tartu piiskop Hermann I, pihkvalased purustasid selle 1234. Järgmistel saj-tel ehitati klooster konvendihoonetaoliseks vesilinnuseks, mida ümbritses tornidega kindlustatud nelinurkne ringmüür. Pikk ühelööviline kirik paiknes sama suure 2-löövilise krüptitaolise kabeli peal ja moodustas klausuuri põhjatiiva. Klooster hävis Liivi sõjas (1558), säilinud on alusmüüride varemed. 1888 tegi seal arheoloogilisi kaevamisi R. Guleke. ◀

Kärla. Ühestri põhiplaan (P. Johansoni rekonstruktsioon). Keskel ühestriline ja-, hoovi-, veel imbritsevad ringiga ringmüür ja (lõ. Must joon tähistab veeti sieviti, katkelline rekonstrueeritud müüriosi

Kärla, 1. alevik Saaremaal, 20 km Kuressaarest loodes Kihelkonna mnt. ja K. jõe ääres; 1309 el. (1988). Alevikus on K. kn. ja kolhoosi keskus, väikeettevõte «Estagar» (1966—89 vabriku «Kalev» agaritsehh), 9-kl. kool (asut. kihelkonnakoolina 1824), ambulatoorium ja Sõmera internaatkodu. Huviväärsusi: K. kirik (nüüdne klassitsistlikus stiilis hoone valmis 1843, sisustusse kuulub peale muude kunstimälestiste Eesti kauneimaid renessansspuuskulptuuriteoseid — Paadla mõisniku O. von Buxhoevdeni epitaaf a-st 1591, autor arvat. Tönnies Evers noorem, AKM), park ja Suures Isamaasõjas langenute vennashaud. — K-l asunud keskaegse Maarja Magdaleena kiriku kohta on teateid a-st 1313, hiljem oli kirikumõis piiskopi ametkonna keskus. Nüüdne alevik moodustati 1977, kui liideti Jõe(küla) ja Kulli k. ning Sõmera asund; hõlmab ka osa Kiriku asundusest ja Mõnnuste k-st. — K. j õ g i (pikkus 17 km, jõgikond 132 km^2) saab alguse Sauvere k. juurest ja suubub Mullutu lahte. — **2.** külanõukogu Saare mk-s Lääne-Saaremaa siseosas; 209 km^2, 2139 el. (1988). Asulad — K. alevik ning Hirmuste, Jõempa, Kandla, Karida, Kogula, Kõrkküla, Käesla, Mätasselja, Nõmpa, Mõnnuste, Paevere, Paiküla, Sauvere ja Sõmera k. — kuuluvad K. kolhoosi. Riigimetsamaad haldab Pidula metskond (selle alal asub ka osa Karida, Mätasselja, Nõmpa ja Paiküla peresid). — **3.** kihelkond Saaremaal, hõlmas ligikaudu nüüdse K. kn. Piirkonna muistne keskus oli Karujärve läh. paiknev Lihulinna maalinn (nüüd Nõmpa k. maal). Pärast sakslaste vallutusi kuulus K. ala Kaarma khk-a, omaette kihelkonnaks eraldus ta sellest pärast K. kiriku ehitamist (arvat. 14. saj. alguses); ürikuis on K. khk-a (*Kergel*) esimest korda mainitud 1438. 13.—16. saj. oli kihel-

konna alal Saare-Lääne piiskopkonna ametkond (keskus K. mõis). 1840. a-il siirdus 25,5% elanikest õigeusku, ehitati Mõnnuste õigeusukirik. — **4.** vald Saaremaal (a-ni 1950).

B: V. Raam. *Ehitusmälestisleide Kärlas.* — Kingissepa rajoonis. Tln., 1985.

Kärmas, K a r m a s, Endel (1. VIII 1923 Viljandi — 9. XII 1987 USA), eesti päritoluga ameerika biokeemik ja dietoloog, dr. (1968), prof. (1980). Töötas a-st 1969 Rutgersi ülikoolis (New Brunswickis) toiduja toitlusteaduse õppejõuna, 1976—77 ja 1983—84 ühtlasi külalisprof. Zürichis. **T:** *Meat product manufacture* (1970), *Fresh meat technology* (1975, vene k. 1979), *Meat, poultry and seafood technology* (1982), *Nutritional evaluation of food processing* (*1984).

Kärmas, Mati (9. IX 1941 Viljandi), eesti viiuldaja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1986). Lõpetas 1967 Tallinna konservatooriumi. Mänginud a-st 1964 Eesti Riiklikus Sümfooniaorkestris, a-st 1975 on selle kontsertmeister. Esinenud solistina ja ansamblis.

kärn, *med, vet* korp, vigastatud naha pinnal koe- või haavaeritisest moodustunud koorik. K-d tekivad ka mõningate nahahaiguste (mädavillide, ohatise, lubiraia ehk lubik-a) puhul.

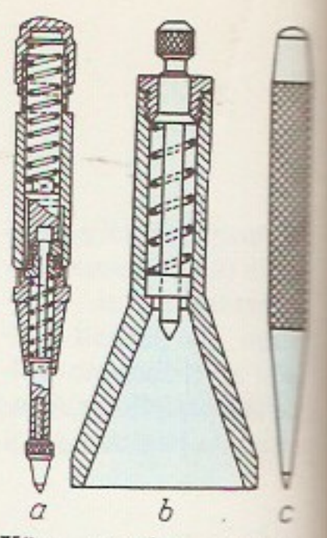
kärn (sks *Körner*), *tehn* terava kõva metallotsaga tööriist märksüvendite tegemiseks (kärnimiseks). K-ga märgitakse materjalile või toorikule pms. jooniseid ning augutsentreid. Peale lihtk-de — neile lüüakse märksüvendit tehes vasaraga — kasut. ka vedru- ja elektrik-e, neis asendab vasarat varres asuv vedru või elektromagnetseadis. Väikese läbimõõduga, ümara või korrapärase hulknurga kujulise ristlõikega toorikute kärnimiseks kasut. tsentreerimisk-i ehk k-kella. ▸

kärn (sks *Kern*), *tehn* **1.** *valuvormi osa, mis paigutatakse valuvormi valandi õõne moodustamiseks (sisek.) või valandi pinna mingi osa kujundamiseks (välisk.). Üks kord kasutatavad (nn. järeleandlikud) k-d valmistatakse tulekindlast liivast ja sideainest (savi ja vee segust, mineraalõlist, dekstriinist). Tavaliselt valmistatakse k. k-kastis, mille kaks puit- või metallpoolt moodustavad k-i väliskuju vormiva õõnsuse. Korduvaks kasutamiseks ettenähtud (nn. mittejäreleandlikud) k-d valmistatakse metallist (nt. alumiiniumivalu puhul). — **2.** *kärnlaagerdus.

Kärner, Jaan (27. V 1891 Kirepi v. — 3. IV 1958 Tartu), eesti kirjanik, Eesti NSV tnl. kirjanik (1946). Õppis 1901—06 Uderna ministeeriumikoolis. Töötas a-st 1910 pms. Tallinnas ajalehetoimetustes, vahepeal (1911/12, 1914) õppis Moskvas Šanjavski-nim. rahvaülikoolis. Oli 1917—20 Eestis pahempoolsete esseeride liidreid, toimetas selle partei ajalehti, 1919 ka Eestimaa Ametiühisuste Kesknõukogu häälekandjat «Töö Hääl». Elas a-st 1921 Elvas ja a-st 1936 Tartus kutselise kirjanikuna; toimetas 1927—29 ajakirja «Looming» ja 1936—38 ajakirja «Tänapäev». Töötas 1940—41 kirjastuses «Ilukirjandus ja Kunst», Saksa okupatsiooni ajal oli NSV Liidus, a-st 1944 haigestumiseni 1946 töötas Tallinnas samas kirjastuses ja «Loomingu» toim-na. Mitmekesise loomingu väärtuslikum osa on luule: värssrom. «Bianka ja Ruth» (1923), luulekogud «Aja laulud» (1921), «Lõikuskuu» (1925), «Õitsev sügis» (1926), «Inimene ristteel» (1932), «Sõna-sütega» (1936), «Käidud teedelt» (1939), «Kodumaa käsk» (1943), «Viha, ainult viha» (1944) jt. Lüürika ulatub varjundirikkaist loodusemaalinguist ja eleegilistest, kohati sügavalt pessimistlikest enesevaatlustest ühisk. ebavõrdsuse, sõja ja fašismi ägeda taunimiseni. Avaldanud ka romaane (töölisliikumiseaineline «Naine vaesest maailmast», 1930, ²1954; «Soodoma kroonika», 1934, ²1955; «Tõusev rahvas», 2 kd., 1936—37; «Pidu kestab», 1938), näidendeid, mälestusi («Kadunud aegade hämarusest, 1935; «Öösiti kumavad linnad», 1939), ajaloo- ja teatriloouurimusi («Ärkamisaegne Eesti ühiskond», 1924; «Eesti näitelava 19. aastasajal», 1923; ««Estonia» kuuskümmend aastat», 1925). Kirjanduskriitikuna («Lehed tuulde», 2 kd., 1924—37, ²1958; «Eesti uuemad luuletajad», 1925) väärtustas real., kaaluka sotsiaalse probleemistikuga teoseid. Tõlkinud saksa ja vene kirjandust. ENSV rkl. preemia 1947. Hauamonument Elvas Metsakalmistul (1961, E. Taniloo, arh. Ü. Sirp). **T:** *Valitud teosed* (2 kd., 1961—65).

B: M. Kalda. *Jaan Kärner kirjanduskriitikuna.* Tln., 1964; K. Muru. *Jaan Kärner nõukogude luuletajana (1940—1958).* Tln., 1963. ▸

Kärner, Jüri (25. IV 1940 Tallinn), eesti bioloog, bioloogiadr. (1984), prof. (1986). NLKP liige (1975). Lõpetas 1963 TRÜ, jäi kohe ülikooli tööle; oli 1970—76 zooloogiakateedri vanemõpetaja ja dotsent, 1976—86 geneetika- ja tsütoloogiakateedri dotsent (a-st 1981 juhataja), 1986—88 õppeprorektor, 1988 valiti TÜ rektoriks. A-st 1989 EKP KK liikmeknd. Uurimusi tsütoloogia ja arengubioloogia alalt. ▸

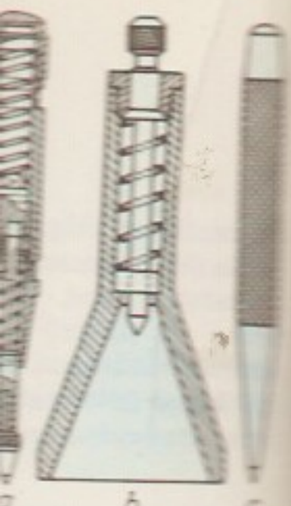


Kärn. *a* vedru-, *b* tsentreerimis-, *c* lihtkärn

kärnkonn (*Bufo*), päriskonnaliste perekond k ä r n k o n l a s t e (*Bufonidae*, u. 350 liiki) sgk-st; u. 200 liiki, NSV Liidus 6, Eestis 3. K-d elutsevad parasvöötmest troopikani (v. a. Madagaskar, Uus-Meremaa, algselt Austraalia), troopilises Ameerikas, Aafrikas ja Aasias on neid rohkesti. Nende kere on tönts, jalad enam-vähem ühepikkused, mistõttu nad ei hüppa (nagu konnad), vaid käivad või jooksevad. Suurimad (kuni 25 cm pikkused) on kolumbia hiidk. (*B. blombergi*) ja *aaga. Emased on isastest väiksemad. Häälepõieke, kui see on olemas (nt. juttselg-k-l ehk kõrel, *B. calamita*), asetseb kurgu all. Silmade taga paiknevad mürki eritavad parotiidnäärmed. Enamiku nahk on krobeline, mõnel, nt. kolumbia hiidk-l, sile ja kuiv. Nahaeritis sisaldab ärritava toimega mürki bufotaliini, mis kaitseb lihatoiduliste vaenlaste eest; eriti mürgine on P-Am-s elav kuni 16 cm pikkune *B. alvarius*. Inimesele on k-de mürk ohtlik verre sattunult. Elutsevad maismaal, v. a. aaga (elab riimvees). Taluvad (erinevalt konnadest) suhteliselt kuivi elupaiku. Sigivad vees, parasvöötmes kevadel, troopikas vihmaperioodi alguses. Enamik koeb seisvas magevees, *B. boreas* (P-Am.), mongoolia k. (*B. raddei*) ja rohe-k. (*B. viridis*) ka riimvees, kudu meenu-

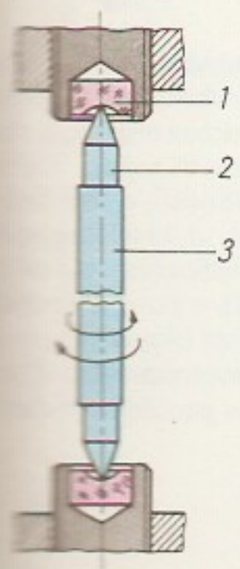
Jaan Kärner

Kärnkonn. *a* rohe-kärnkonn, *b Bufo exsul*, *c* mustvorp-kärnkonn (*Bufo melanosticus*), *d* harilik kärnkonn, *e* kolumbia hiidkärnkonn, *f Peltophryne* (ka *Bufo*) *peltacephalus*



a vedru-, *b* tsemendirõnis-, *c* lihtkärn

Jüri Kärner



Kärnlaagerdus. *1* tugidetail (lasurikivi), *2* kärn, *3* pöörlev võll

Jüri Kärner

Kärntõbi. Õunapuuviljade kahjustusest mandunud vili

a rohe-kärnkonn, *b Bufo exsul*, *c* vorp-kärnkonn (*Bufo calamita*), *d* harikärnkonn, *e* kuhjuidikärnkonn, *f* Pipa-ime (ka *Bufo*) paljuhaltus

Kärntõbi. Õunapuuviljade kahjustusest mandunud vili

tab pärlikeed ja võib olla mitme m pikkune. Tegutsevad hämaruses, toituvad putukaist, limustest jt. selgrootuist, suuremad ka hiirtest, linnupoegadest jms. K-d on üsna pikaealised: vangistuses on harilik k. (*B. bufo*) elanud 36, juttselg-k. 16 aastat. K-i kasut. biotõrjes, aagat on sel otstarbel asustatud paljudele troopikamaadele (sh. Austraaliasse). Eestis kohtab kõikjal harilikku k-a (kuni 20 cm pikk), Peipsi ja Pihkva järve piirkonnas rohek-a (kuni 14 cm), Lääne-Eestis haruldaseks jäänud juttselg-k-a (kuni 10 cm; piki selga kulgeb hele vööt, häälitseb kõrisevalt). Rohe- ja juttselg-k. Eesti PR, viimane ka NSV Liidu PR. California osariigis väikesel alal elutseb *B. exsul* (maailma PR). ◂

kärnlaagerdus, peenmehaanikaseadmeis kasutatav *laagerdus, mis koosneb kahest süvendiga, hrl. kõvast mineraalist valmistatud tugidetailist ja neisse toetuvaist teraviktappidest — k ä r n i d e s t. Kärni ja tugidetaili punktkontakti tõttu on hõõrdetakistus k-s tühine. K-t kasut. väikese koormuse ja aeglase pöörlemise korral (nt. kellamehhanismides ja täppismõõteriistades). Vt. ka kivilaagerdus. ◂

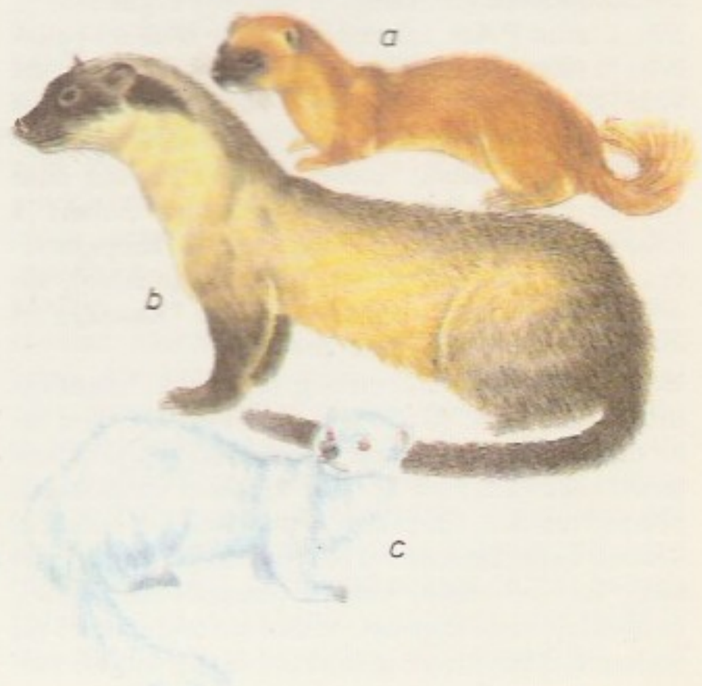
Kärnten [*ker-*], Austria lõunapoolseim liidumaa; 9533 km^2, 542 000 el. (1987), pealinn Klagenfurt. Mägine pinnamood; jaguneb Ülem- ja Alam-K-ks. Enamik alast on mets (44%) ja rohumaad (34%). Austria peamine mäetööstuspiirkond: raua-, plii-, tsingi- ja vasemaagi, pruunsöe ja magnesiidi kaevandamine. Puidu-, paberi-, tekstiili-, naha- ja tsementitööstus, metallurgia. Kasvat. teravilja, söödataimi ja kartulit, peetakse veiseid, lambaid ja kitsi; turismipiirkond. — K-i ala asustasid algselt keldid, meie ajaarvamise esimestel saj-tel oli see Rooma *Noricum*'i prov. osa. 6. saj. asustasid K-i slaavlased, seejärel kuulus ala mitmesse varasesse riiki (Samo, Karantaania). 8. saj. algas üha suurenev sakslaste sissetung, K. sattus algul sõltuvusse Baierist, hiljem Frangi riigist, seejärel kuulus Saksa-Rooma riiki, 1282 Tirooli krahvi valdustesse, 1335—1918 Habsburgidele, 1809—13 osalt Napoleoni Illüüria prov-desse. 1920 jäi valdav osa K-st Austriale, väike lõunapoolne osa Serbia-Horvaatia-Sloveeniale (Jugoslaaviale).

kärntõbi, 1. viljapuude seenhaigus, mis kahjustab kirsi- ja õunapuudel pms. lehti ja vilju, pirnipuudel ka ühe- ja kaheaastasi oksi. Õunapuul tekitab k-e kottseen *Venturia inaequalis* (lühieosjärgus *Fusicladium dendriticum*), pirnipuul *V. pirina* (*F. pirinum*) ja kirsipuul *V. cerasi* (*F. cerasi*). Haigestunud lehele ja viljale tekib oliivrohelisi sametjaid laike, hiljem need tumenevad, vili võib lõheneda ja moonduda; oksal praguneb koor ja langeb hiljem tükikestena maha. Eosed levivad vihmapiiskadega. Tõrje: hooajaline pritsimine. ◂ — **2.** rühm kartulihaigusi, mida tekitavad pms. seened *Rhizoctonia solani* (kartulimustkärn), *Streptomyces scabies* (kartuli harilik kärn, kahjustab ka peeti), *Spongospora subterranea* (kartuli-süvikkärn) ja *Helminthosporium solani* (kartuli-hõbekärn). — **3.** koduloomade ja ulukite msg. nahahaiguste (eriti *sügeliste) van. rahvapärane nimetus.

kärp, l a h i t s, h e r m e l i i n (*Mustela erminea*), väike vilgas vilaja kehaehitusega kiskjaline *kärplaste sgk-st; tüvepikkus 18—38 cm, saba 6—12 cm, kaalub kuni 760 g, emased on isastest pisut väiksemad. Asustab Euraasiat ja P-Am-t tundraist poolkõrbete ja mäestikeni, eelistab vahelduva ilmaga elupaiku. Suvekarvastik ülapoolelt punapruun, alapoolelt valge, sabaots must; talikarvastu üleni valge, ainult sabaots must. Toitub pms. pisinärilistest, sööb ka linnupoegi ja -mune, kahepaikseid, roomajaid, selgrootuid ja kalu, vähemal määral marju. Sigib kord aastas, viljastub hiliskevadel, tiinus kestab 9—10 kuud: toiduvaeseks ja külmaks ajaks (talveks) loote areng seiskub ja jätkub elusoodsal ajal. Pesakonnas 3—18, enamasti 4—8 poega. K-d on suure sigimisvõimega: viljastuda võivad isegi pimedad pesapojad. Liigi arvukus sõltub pisinäriliste arvukusest, ühtlasi on nad näriliste arvukuse piirajad. K. on hinnaline karusloom, talvisest nahast tehti vanasti ülikute mantleid (hermeliinkasukaid). ◂

kärpkaslased, t s i i b e t k a s l a s e d (*Viverridae*), sugukond mõneti kassidega sarnanevaid madalajalgseid kiskjalisi, kel on ka *kärplastega ühiseid tunnuseid; 35 prk-a, 72 liiki, tuntuimad *binturong, *fossa, *mangustid, *mungod, *musangid, *surikaat. Täidavad Aasia ja Aafrika troopilises ja lähistroopilises looduses sama osa, mida kärplased paras- ja polaarvöötmes. Paari liigi (*geneti ja ihneumoni) levila ulatub Pürenee poolsaarele. K-te tüvepikkus on liigiti 17—100 cm, mass 0,7—15 kg; saba pikk või väga pikk. Enamik k-i on öösaktiivsed, tegutsevad pms. maapinnal, osa liike ka vees ja puu otsas. Toituvad pisinärilistest, lindudest, roomajatest, kahepaikseist jm. loomadest. Osa k-i on muutunud *sünantroopideks ja toovad inimasulate ümbruses tuntavat kasu kahjurnäriliste ja mürkmadude hävitajaina. K-te anaalnäärmete nõre (tsiibet) on eriti tugeva ja püsiva lõhnaga, seda kasut. parfümeeriatööstuses. Nõre saamiseks mõnd liiki k-i kütitakse ja kohati kasvat. farmides. 4 liiki ja 1 alamliik maailma PR. ◂

kärplased (*Mustelidae*), väliselt üsna erinevate, kuid fülogeneesilt lähedaste kiskjaliste sugukond; 24—29



Maailma «Punase raamatu» kärplasi

Liik	Levila
mustjalg-tuhkur (*Mustela nigripes*)	Põhja-Ameerika preeriad
hiidsaarmas (*Pteronura brasiliensis*)	Lõuna-Ameerika jõed
merisaarmas *Enhydra lutris nereis*	Põhja-Ameerika edela- ja lääneranniku lähedased alad

«NSV Liidu punase raamatu» kärplased

Liik	Levila NSV Liidus
marmortõhk *Vormela peregusna peregusna*	Euroopa-osa ja Kaukaasia stepid ning poolkõrbed
marmortõhk *V. p. pallidior*	Altai stepid ja mägistepid
meemäger *Mellivora capensis*	Turkmeenia
saarmas *Lutra lutra seistanica*	Kesk-Aasia äärmised piirialad
saarmas *L. l. meridionalis*	Kuban, Kaukaasia
merisaarmas *Enhydra lutris lutris*	Tšuktši ja Kamtšatka poolsaare ranniku lähedased alad
merisaarmas *E. l. gracilis*	Kamtšatka ja Kuriilide ranniku lähedased alad

prk-a, u. 70 liiki, NSV Liidus 16, Eesti NSV-s omamaistena 8 liiki (kivinugis, kärp, metsnugis, mäger, naarits, nirk, saarmas ja tuhkur), naturaliseerunult mink ehk ameerika naarits ja eksikülalisena *ahm. Elutsevad kõikjal, v. a. Austraalia, Antarktika ja mõned ookeanisaared. Asustavad väga erinevaid elupaiku, enamik tegutseb maapinnal, osa vees või puu otsas. K-d on väikesed kuni keskm. suurusega (tüvepikkus 15—150 cm, mass 0,1—40 kg), madalajalgsed ja väga paindliku kehaga loomad. Osal (nt. naaritsal, saarmal) on ujunahad, merisaarma tagajalad on loivataolised. Anaalnäärmete nõre on teravalõhnaline, eriti vastik ja kauapüsiv on vinukloomade hais. Karvastik on tihe ja kohev, enamikul aluskarv lopsakas. Enamik on lihatoidulised ja murravad kõiki loomi, kellest jõud üle käib; osa on segatoidulised (nt. mäger, kähr) ja söövad ka rohkesti kahjurputukaid. Paljud, eriti soobel, nugis, kärp ja merisaarmas, on hinnalised karusloomad, mitut liiki k-i kasvat. karusloomafarmides. Vahemeremaadel on näriliste hävitamiseks peetud koduloomana valgetuhkrut ehk fretti (*Mustela furo*). Pms. üleküttimise tagajärjel on osa k-i hävimisohus. Kivinugis ja naarits Eesti PR, 1 liik ja 6 alamliiki NSV Liidu PR, 6 liiki ja 1 alamliik maailma PR. ▲

kärpsägalased (*Ictaluridae*), sägaliste sugukond; 25 liiki. Elavad P-Am. mageveekogudes. K-tel on paljas keha ja suur pea, millel 4 paari poiseid. Suurim k. on kuni 1,2 m pikkune täpiline kärpsäga (*Ictalurus punctatus*), väikseim kuni 9 cm pikkune *Noturus gyrinus*, viimast kasvat. sobiva suuruse ja väga ilusa värvuse pärast akvaariumis. Saatansäga (*Satan*) ja koopasäga (*Trogloglanis*) liigid elavad koopajärvedes, nende keha on värvitu (pigment puudub), silmad taandarenenud, poised lopsakad. *Kasssäga on introdutseeritud ka Euroopasse.

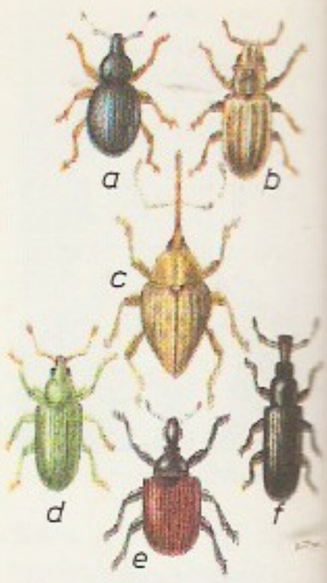
kärsaklased (*Curculionidae*), liigirohke *mardikaliste sugukond; u. 40 000 liiki, Eestis ligi 400. K-te keha on 1—24 mm pikkune. Pea eesosast on moodustunud pikk kärsak, selle külgedel on enamasti põlvjad tundlad. Kärsaku abil puurivad k-d taimekudedesse auke. Tagatiibu ei ole (seepärast lennuvõimetud). Taimtoidulised. Vastsed (tõugud) on jalutud, toituvad taimede kudedes, nukkuvad toidutaimes või mullas. K-d talvituvad mardikana. Sgk-a kuulub paljude taimekahjureid, nt. kõrvkärsaka (*Otiorrhynchus*), hernekärsaka (*Sitona*), *männikärsaka, *nirbi, *pihklase ja *õielõikaja prk-st ning terakärsakas (*Sitophilus granarius*) ja pähklikärsakas (*Curculio nucum*). ▶

kärss, osal imetajail (pms. putuktoidulistel, sigalastel) ninast ja ülamokast arenenud pikk liikuv väga tundlik organ. Sigalastel soodustab k. tuhnimist. K-ks nimet. ka paljude usside keha eesmist otsa.

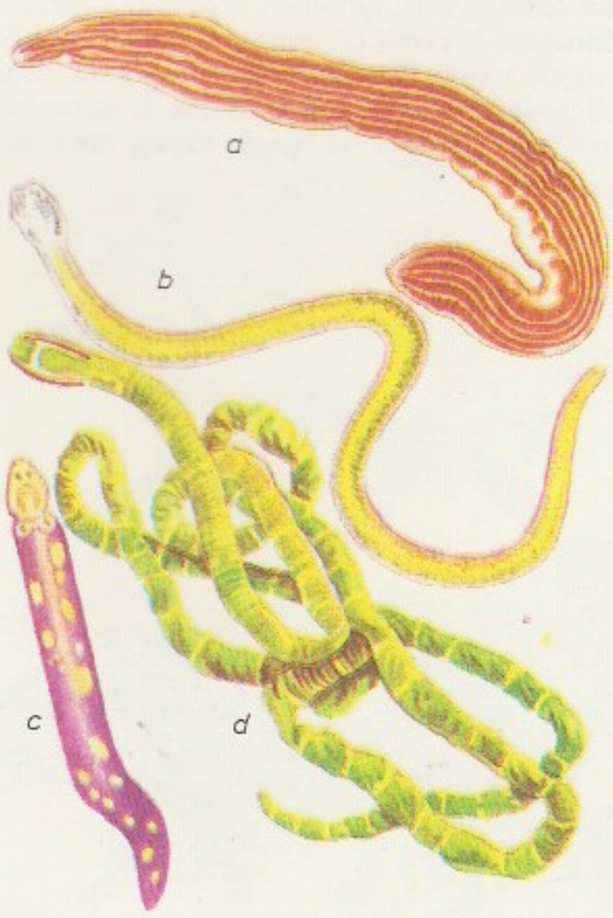
kärssussid, nemertiinid (*Nemertini*), peenikese pika lülistumata keha ja esmase kehaõõnega algsuuste selgrootute hõimkond; u. 800 liiki. Enamik k-e elab merepõhjas, u. 30 liiki magevees ja üle 10 liigi niiskes mullas. K-de pikkus on 7 mm (*Carinella galathea*) kuni 30 m (*Lineus longissimus*), laius hrl. 3—5 mm. Hrl. ereda värvusega keha on ümmargune või selja-kõhu suunas lamenev, seda katab näärmerikas ripsmetega epiteel. Keha eesotsas asetseb pikk sissetõmmatav kärss (mõningail k-del on sellel pisteharjas ehk stilett ja mürginäärmeid) ning 2—250 täppsilma. Kehaõõnt täidab tülbkude ehk parenhüüm. Erituselundid on umbtoruneerud. Kesknärvisüsteem koosneb kärsa alusel paiknevast ajutängust ja 2 külgmisest närvitüvest. On msg. meeleelundeid ja algeline sulgveresoonkond. Valdavalt lahksugulised. Moondega arenevail liikidel on pelaagiline mütsikvastne. Toituvad selgrootuist, on hrl. röövvormid. ▼

Kärstna, 1. küla Tarvastu kn-s, Paistu, Mustlasse ja Helme suunduvate teede lahkmel; 371 el. (1988). Külas on K. kolhoosi keskus, 9-kl. kool (asut. mõisakoolina 1767), kultuurimaja ja apteek. Huviväärsusi: liigirohke park (LK) ja mõisahoone (AKM, ehit. 19. saj. keskel, a-st 1924 koolimaja), Rilli kivistik (AKM, Eesti suurimaid kivikalmeid) ning Kannuküla (70 el.) piires asuv *K. mägi. — 17. saj. rajati K. mõis (*Kerstenhof*, ka *Jennestekülll*). K-s on töötanud H. Adamson. K. lahingud (3.—7. I 1919) olid pöördeks Vabadussõja lõunarindel: senini taandunud Eesti vägi läks üle pealetungile; Vabadussõja mälestussammas (1928—41, ennistatud 1989). — **2.** vald Viljandimaal (a-ni 1939).

Kärstna mägi, kohapeal ka kabelimägi, Sakala kõrgustiku idaosa kõrgeim mägi; 136 m ü. m., suhteline kõrgus 60 m. Mäel on kabelivaremed, Vene kindrali R. von Anrepi (langes Ida-Preisimaal 1807)

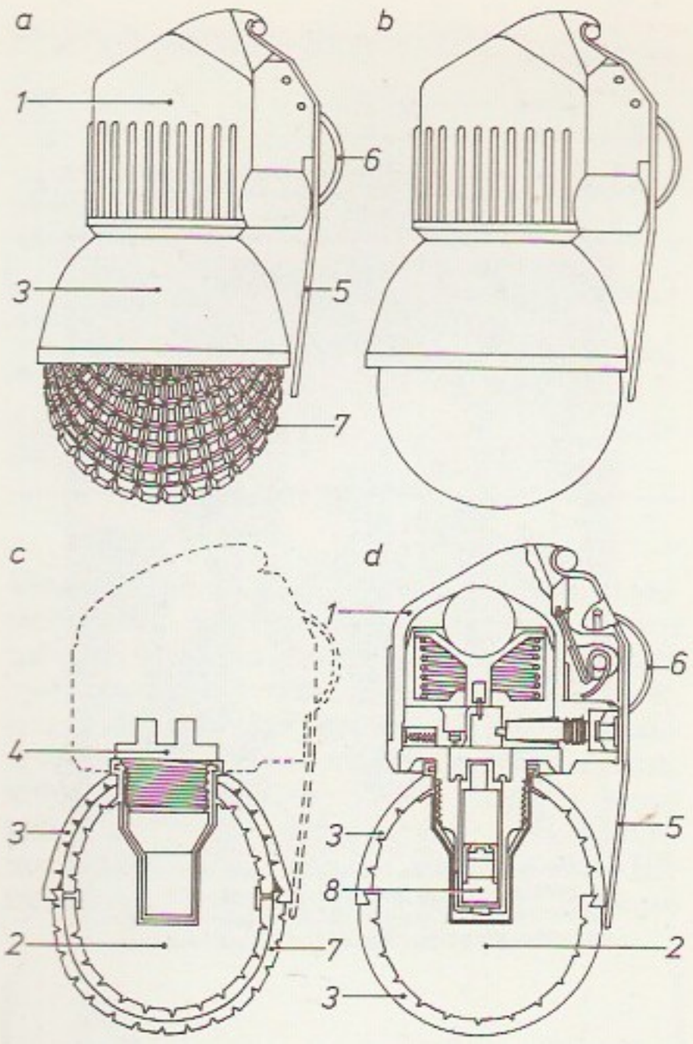


Kärsaklased. *a* kivikõrvkärsakas (*Otiorrhynchus ovatus*), *b* niiduhernekärsakas (*Sitona suturalis*), *c* pähklikärsakas, *d* kaselehekärsakas (*Phyllobius maculicornis*), *e* punane keerukärsakas (*Apoderus coryli*), *f* hoonekärsakas (*Cossonus parallelepipedus*)



Kärssussid. *a Eupolia delineata*, *b Nectonemertes mirabilis*, *c* punane nelisilmlane (*Tetrastemma rusticum*), *d* külgpilulane (*Lineus geniculatus*)

…ärsaklased. *a* kiv…ärvikärsakas (*Otiorr…nchus ovatus*), *b* nii…ärnekärsakas (*Sitona …uralis*), *c* pähkliliteras…s, *d* kaselehekärsakas (*…hyllobius maculicor…*), *e* punane keerisärs…kas (*Apoderus coryli*), …oonekärsakas (*Cassi…s parallelepipedus*)



…Liidu käsigranaate. …ühisgranaat РГО, *b* …tulegranaat РГН, *c* …mandri РГО läbilõige, …mandri РГН läbilõi…: *1* viltsütik, *2* lõhke…ng, *3* korpus, *4* kork, …tift, *6* splindi rõngas, …ärniline metallkest, *8* …mmutirkapsel

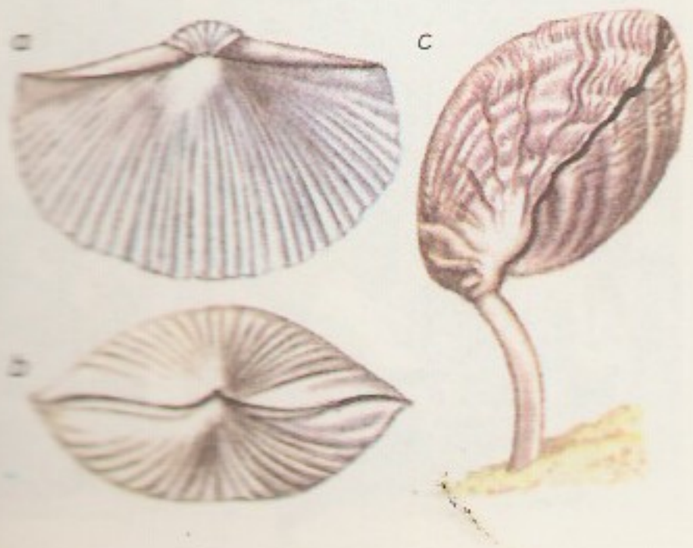
mälestusmärk (nn. Anrepi lõvi, 1844, B. Thorvaldseni tehtud kuju koopia) ning 26 Nõuk. lenduri ja partisani (hukkusid 16. II 1944 mäe läh. lennuõnnetusel) hauasammas (kõik AKM).

Käru, 1. alevik Rapla—Türi mnt. ja Lelle—Viljandi rdt. ning K. jõe ääres; 538 el. (1988). Seal on K. kn., sovhoosi ja metskonna keskus, rdtj. (Lellest 9 km), 9-kl. kool (asut. külakoolina 1764), kultuurimaja, haigla, ambulatoorium ja apteek. — 18. saj. keskel eraldus Lellest K. mõis (*Kerro*). Alevikulaadne asula kujunes pärast rdt. avamist (1901) K. (a-ni 1925 Lauri) rdtj-a juurde, end. mõisakeskus oli a-ni 1977 Orava k. — **2.** küla Simuna kn-s, Simuna—Sadala mnt. ääres; 125 el. (1988). Seal on Väike-Maarja kolhoosi K. osk. keskus ja läheduses Imukvere k-s (26 el.) Pedja jõel Kirovi-nim. näidiskalurikolhoosi Käruveski kalakasvandus. — Küla on esimest korda mainitud 1435 (*Kerro*), 16. saj. eraldus Tammikust mõis. K-s on sündinud ja lapsepõlves elanud H. Laur. — **3.** külanõukogu Rapla mk. kaguosas; 243 km^2, 906 el. (1988). Kõik asulad — K. alevik ning Jõeküla, Kullimaa, Kõdu, Kädva, Kändliku, Lauri, Lungu ja Sonni k. — asuvad K. sovhoosi maa-alal. Riigimetsamaad haldavad K. ja Vahastu metskond. — **4.** kihelkond Järvamaal, hõlmas nüüdse K. kn. ala; kuulus a-ni 1920 Vändra khk-a ja Pärnumaasse. Kirik ehitati 18. saj. I poolel (nüüdset, 1860 ehit. hoonet kasut. Vändra abikirikuna). Kullimaal oli 1813. a-st 1830. a-te lõpuni klaasikoda. 1840. a-il siirdus u. kolmandik rahvastikust õigeusku. 1905 põletasid ülestõusnud talupojad K. mõisa härrastemaja, see taastati 1920 koolimajaks. — **5.** vald Kesk-Eestis, kuulus a-ni 1920 Pärnu-, seejärel a-ni 1950 Järvamaasse.

Käru jõgi, ka V a h a s t u j õ g i, algab Kuimetsa läh. asuvast Aela järvest ja suubub Suurejõe läh. paremalt Pärnu jõkke; pikkus 62 km, jõgikond 317 km^2. Temasse suubuvad paremalt Raka ja Kädva oja (mõlemad 14 km) ning vasakult Ingliste oja (15 km).

käsigranaat, käsitsi heidetav lõhkekeha (*lahingumoon) vaenlase elavjõu ja lahingutehnika hävitamiseks lähedalt. K-d jaotuvad kild-, fugass-, tankitõrje- ja eriotstarbelisteks k-deks. Kildk-d jaotuvad viitsütikuga kaitse- ja ründek-deks; mõlemad lõhkevad 3,2—4,2 s pärast heitmist; kaaluvad 0,3—0,7 kg, heitekaugus kuni 40 m, tappetoimega kildude lennukaugus 25 m. Pms. kumulatiivne tankitõrjek. lõhkeb lööksütiku toimel tabamise hetkel; kaalub u. 1 kg, heitekaugus 15—20 m, purustab kuni 220-mm-se soomuse. Eriotstarbeliste k-de kestas on pms. suitsusegu või süüteaine. ◂

käsijalgsed (*Brachiopoda*), selgmisest ja kõhtmisest poolmest koosneva karbiga (kojaga) selgrootute hõimkond (mõnes süsteemis *kombitspärgsete klass); ligi 300 liiki. Elavad normaalsoolsusega meredes, rannikust 6000 m süg-ni, paljudes kohtades suurte kogumikena; kinnituvad põhja või uuristuvad põhjasettesse lihaselise varrekese — pediikli ehk jala — abil. Karp on kuni 9 cm laiune ja koosneb kitiinsest fosfaatsest või lubiainest, poolmed on ebavõrdsed. Karpi avavad ja sulgevad eriomased lihased, poolmete liitekohal on karbijätkeist ja -rõõneist lukk. Selgmisele karbipoolmele kinnitub kahe suure (hrl. suuava juurest algava spiraalse) nn. käsijäsemena lofofoor, mis hõivab enamiku koja ruumist. Lofofoori ripsmed tekitavad veevoolu, millega suhu kanduvaist pisiolestest ja detriidist k-d toituvad. Arenevad moondega, vastne ujub vabalt. 2 klassi: p u u d u l u k s e d (*Inarticulata*), nt. madalmeres kaevuv söödava jalaga merekeel (*Lingula*), ning l u k s e d (*Articulata*), nt. nüüdisaja suurim k. *Magellania venosa* ja Rootsi rannavees elav *Terebratulina retusa*. Eestis k-id enam ei ela. Väljasurnud k-id on teada ligi 10 000 liiki, enamik neist elas ordoviitsiumis ja karbonis (mõnel karboni k-l, nt. *Giganto-productus*'el, küünib koja laius 40 cm-ni); nad on tähtsad *juhtkivististena. Eesti ordoviitsiumi ja siluri kihtides leiduvate kivististe hulgas on k-te (nt. *ooboluse) kivistised harilikemaid (ordoviitsiumis üle 120 prk-a, ligi 500 liiki). ◂



käsik, h a n t e l, spordivahend käelihaste ja õlavöölihaste treenimiseks. Koosneb kahest kerajast (kompaktne) või vahetatavate ketastega raskusest ja neid ühendavast käepidemest. Kaalub mõnesajast g-st kümnete kg-deni (kompaktne k. kuni 12, vahetatavate ketastega k. kuni 24 kg). Lihtsaid kivist või metallist k-id tunti juba antiikajal.

käsikiri, m a n u s k r i p t, **1.** antiik- või keskajast säilinud käsitsi kirjutatud tekst (*raamat, *ürik vms.). Antiikautorite originaalk-u pole säilinud. Käsikirjalistel rmt-tel (rull või * koodeks) ei ole tiitellehte, pealkiri paikneb kas teksti alguses (*incipit*) või lõpus (*explicit*) *kolofoonis. On kasut. msg. kirjastiile, rohkesti lühendeid ja tingmärke; *paginatsiooni asendab *kustos. Peatükkide ja lõikude pealkirjad (rubriigid) on hrl. kirjutatud punase värviga (*ruber*). Paljud k-d on fooliokaustas, värviliste initsiaalide ja miniatuuridega kaunistatud (illumineeritud k-d)

ning suurepärases nahkköites. — **2.** käsitsi, kirjutusmasinal või personaalarvutil kirjutatud tekst trükikojas ladumiseks. K-u kui väärtuslikku allikmaterjali (päevikud, kirjad, teoste mustandid) koguvad arhiivid, rmtk-d ja muuseumid. Eesti tähtsaimad k-akogud (peale arhiivide) asuvad Kreutzwaldi-nim. Kirjandusmuuseumis, Eesti Ajaloomuuseumis, TÜ Rmtk-s ja Eesti TA Rmtk-s. Käsikirjalisi rmt-id leidub ka Tallinna Linnaarhiivis. Vt. ka autograaf. ▸

käsikivi, *etn* tööriist teravilja käsitsi jahvatamiseks. Koosneb kahest auguga kivikettast, mida ühendab keskne telg ja mille vahe on reguleeritav. Jahvatatakse pealiskivi ringi ajades. Euroopas ilmus k. seniste lihtsate jahvekivide asemele La Tène'i kultuuri lõppjärgus (viimaseil saj-eil e. m. a.). Eestist on k-e leitud noorema rauaaja linnustelt (Lõhavere, Soontagana, Tartu). 19. saj. eesti k. oli valdavalt Ida-Euroopa tüüpi. Saartel kasut. k. vahel tänapäevalgi, põhil. õllelinnaste peenendamiseks. ▸

käsikustuti, *tulekustuti.

käsimehhanismid, käsitsi käitatavad mehhanismid, nt. käsitali ja käsivints. Mõnel juhul nimet. k-deks ka mootori vm. mehaanilise ajamiga käitatavaid tööriistu.

käsipala, näidispala, *geol* paljandist või puursüdamikust uurimiseks (s. o. kameraaltöödeks) võetud kiviminäidis, mineraal või kivistis.

käsiperfokaart, kartongist kartoteegikaart, millele on kirjutatud mingid andmed ning ühtlasi kantud mulgustuse vahendusel lisatunnused, mis võimaldavad tarvilike andmetega kaarte lihtsate käsivahendite abil välja otsida. Kasutatavaimad k-d on *sälkkaardid ja *ratsurkaardid.

B: S. Roomets. *Perfokaartide kasutamine.* Tln., 1970.

käsiraamat, *teatmekirjandus.

käsiraha, NSV Liidu tsiviilõiguse kohaselt rahasumma, mille üks lepingupool annab teisele lepingu järgi tasumisele kuuluvate maksete arvel. K. tõendab lepingu sõlmimist ja on selle täitmise tagatis. Kokkulepe k. maksmise kohta sõlmitakse kirjalikult.

käsitiivalised (*Chiroptera*), lendavate pärisimetajate selts. K-te tiivad on arenenud eesjäsemeist; kämblaja sõrmeluud on pikenenud, nende vahel on õhuke nahk, mis ulatub keha külgede ja tagajäsemeteni ning moodustab külglennuse; peale selle on osal saba ümbritsev sabalennus. Lennuseta on ainult eesjäseme 1. varvas ja tagajäseme varbad. 2 alamseltsi: suur-k-d (*Megachiroptera*), mis sisaldab *lendkoerlaste sgk-a, u. 150 liiki, ja väike-k-d (*Microchiroptera*), mis sisaldab 16 sgk-a, u. 800 liiki. Suur-k-te tiibade siruulatus on 25—150 cm, nad kaaluvad 15—900 g; elutsevad idapoolkera soojemail aladel, enamik on taimtoidulised. Väike-k-te tiibade siruulatus on 20—70 cm, nad kaaluvad 2—150 g; elutsevad kogu maakeral (v. a. polaar- ja lähispolaaralad ning väikesed saared), enamik on putuktoidulised (*nahkhiirlased, *sagarninalased), osa segatoidulised (lehtninalased). 3 Kesk- ja L-Am-s elutsevat väike-k-t toituvad imetajate verest (*vereimejalased). K-te hulgas on liha-, vili- ja nektartoidulisi. Euraasia parasvöötmes elab üksnes putuktoidulisi k-i, kes püüavad saaki öösel, pms. ultrahelilokatsiooni abil; osa jääb talveks paigale, osa sooritab aastaajalisi rändeid (kuni 1600 km). K-d pesa ei ehita; kasutavad varjepaikadena looduslikke (koopaid, kaljupragusid, puuvõrasid, õõnsusi) ja tehisobjekte (hooneid, tehiskoopaid, puuriitu jm.), kogunevad seal mõnikord suurtesse seltsingutesse. Eestis on leitud 11 liiki k-i, nad kuuluvad nahkhiirlaste sgk-a; kõik LK, 6 liiki Eesti PR. 5 liiki NSV Liidu PR; 8 liiki ja alamliiki maailma PR. ▾

Käsitiivaliste süsteem

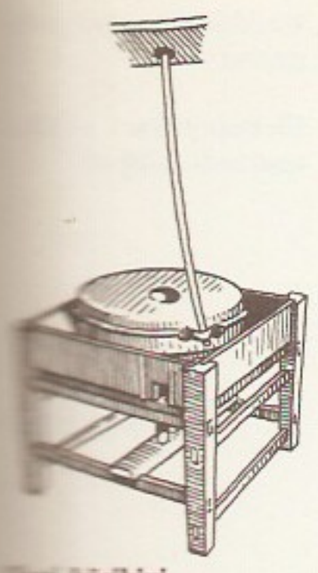
Selts: käsitiivalised (*Chiroptera*)
- alamselts: suur-käsitiivalised (*Megachiroptera*)
  - sgk.: lendkoerlased ehk tiiburlased (*Pteropidae*)
- alamselts: väike-käsitiivalised (*Microchiroptera*)
  - sgk.: hiirsabalased ehk klappninalased (*Rhinopomatidae*)
  - sgk.: pauntiiblased (*Emballonuridae*)
  - sgk.: kalastaja-nahkhiirlased ehk jänesmoklased (*Noctilionidae*)
  - sgk.: lõhiskoonlased (*Nycteridae*)
  - sgk.: ebavampiirlased ehk odaninalased (*Megadermatidae*)
  - sgk.: sagarninalased (*Rhinolophidae*)
  - sgk.: sagariklased ehk ümarninalased (*Hipposideridae*)
  - sgk.: lehtninalased ehk nopslased (*Phyllostomatidae*)
  - sgk.: vereimejalased (*Desmodontidae*)
  - sgk.: lehterkõrvlased (*Natalidae*)
  - sgk.: virviklased (*Furipteridae*)
  - sgk.: nappjalglased (*Thyropteridae*)
  - sgk.: imijalglased (*Myzopodidae*)
  - sgk.: nahkhiirlased (*Vespertilionidae*)
  - sgk.: uusmeremaa nahkhiirlased ehk vutlartiiblased (*Mystacinidae*)
  - sgk.: mopsnahkhiirlased ehk mopsninalased (*Molossidae*)

Käsikiri. «Trooja sõja ajalugu» (15. saj. I pool). Nn. *Martinus opifex*'i miniatuur

«Eesti punase raamatu» käsitiivalised (valgeil lehtedel)

tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)
nattereri lendlane (*M. nattereri*)
habelendlane (*M. mystacinus*)
suurvidevlane (*Nyctalus noctula*)
suur-nahkhiir (*Vespertilio murinus*)
kääbus-nahkhiir (*Pipistrellus pipistrellus*)

Käsitiivalised. *a* sagarninana *Rhinolophus euryale*, *b* suur-nahkhiir (*Vespertilio murinus*), *c* indiaanmopstiibur (*Cynopterus sphinx*), *d* laikõrv-kortsmopsnahkhiir (*Tadarida teniotis*)



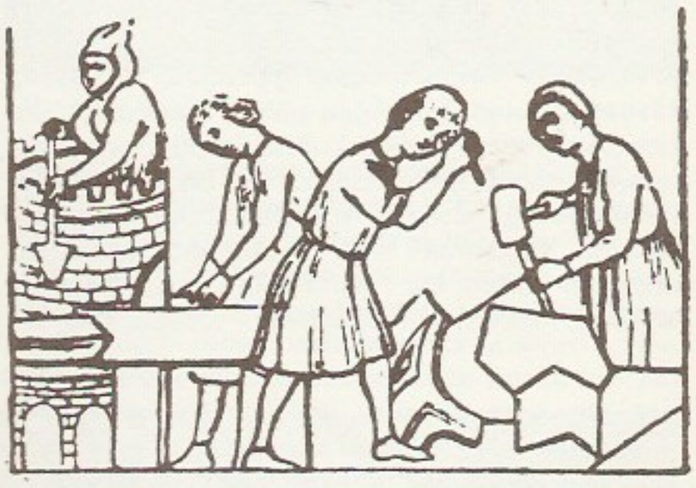
Eesti käsikivi

«NSV Liidu punase raamatu» käsitiivalised

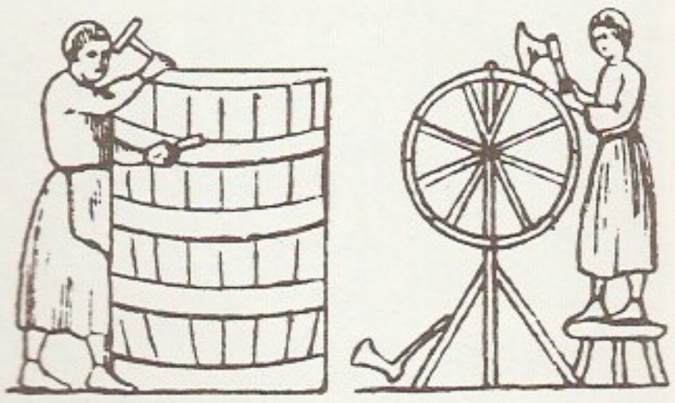
Liik	Levila NSV Liidus
sagarnina *Rhinolophus hlasii*	Taga-Kaukaasia, Kesk-Aasia loodepiirkond
sagarnina *R. euryale*	Kaukaasia, Kesk-Aasia loodepiirkond
hiidvidevlane (*Nyctalus lasiopterus*)	Euroopa-osa kesk- ja läänepiirkond, Kaukaasia
tava-pikktiib (*Miniopterus schreibersi*)	katkeliselt Taga-Karpaatides, Taga-Kaukaasias, Kesk-Aasias, Lõuna-Primorjes
laikõrv-kortsmopsnahkhiir (*Tadarida teniotis*)	Taga-Kaukaasia, Kesk-Aasia loode- ja lõunapiirkond

käsitöö, *maj* tööndusliik väiketootmine lihtsate tööriistadega, tootmisalasisese tööjaotuseta; eristatakse naturaalmajandusele iseloomulikku koduk-d (põhil. tootja enda tarbeks), tellimusk-d ja turuk-d. — K. tekkis ürgkogukondliku korra ajal ja muutus omaette kutsealaks põllum-st eraldudes (teine suur ühisk. tööjaotus). Orjanduslikes riikides olid juba olemas kõik kolm k. vormi. Feodalismi ajal k. tähtsus suurenes. Varafeodalismi ajal oli k. kõrgeimal järjel Hiinas, alates 11.—12. saj-st Lääne-Euroopas. Euroopas käsitöölised koondusid *tsunftidesse ja *gildidesse. Manufaktuuri ja eriti vabrikutööstuse arenedes k-alade arv kahanes. Kõrge tootmistasemega kapit. riikides on k. säilinud maal (osalt *kodutööndusena), luksus- ja unikaalesemete valmistamises (nt. juveliiri- ja graveerimistöös) ning mõningal määral ka teisejärgulistes tööstusharudes; arengumaadel on k. osa suurem. Sotsial. riikides kuulub enamik käsitöölisi tööndusk o o p e r a t i i v i d e s s e (*tööndusk o o p e r a t s i o o n). — Eestis sai metallitöö alguse pronksiajal. I a-tuh. lõpus e. m. a. hakati kohalikust soo- ja järvemaagist sulatama rauda ning valmistama rauast tööriistu ja relvi. 2.—4. saj. tehti rohkesti pronksehteid (neid ilustati emailiga), 11.—13. saj. hõbeehteid. 11. saj. I poolel võeti savinõude valmistamisel kasutusele potikeder. Esiaja lõpuski piirdus k. Eestis koduk-ga ja külak-ga, oli seoses põllum-ga ja suhteliselt vähe eristunud. Spetsialiseerumus suurenes, kui tekkis linnakäsitööliskond. 13.—18. saj. oli linnades põhiline tsunftik. Tsunftide monopoolne seisund kaotati 1785, kuid õpipoiste ja sellide pidamine jäi endiselt saksa tsunftimeistrite eesõiguseks. Lõplikult kaotati tsunftikäsitööliste eesõigused 1866, kui Balti kub-des kehtestati Venemaa 1865. a. k-seadus. 1913 oli Eestis u. 40 000 käsitöölist. 1936 töötas käsitöölisena ja väiketööstuses 33 745 in., samal aastal asutati Käsitööstuskoda.

B: J. Lips. *Asjade algusest.* Tõlge sks. k. Tln., 1968; *Домашние промыслы и ремесло.* Л., 1970. ◂



Hiina. Sepad. *Miniatuur*



Hiina. Vaskvalaja ja rattasepp. *Miniatuur*

Tartu. Eesti Naisseltsi käsitöökooli õpetajaid ja õpilasi 1924

käsitöökool. 19. saj. lõpus ja 20. saj. alguses Venemaal oli k. väiketööstuse ja käsitöönduse oskustöölisi valmendav alamastme kutsekool. 1888 ilm. tööstuskoolide põhimäärus lubas k-s õppida ainult noormeestel. 1910 oli Venemaal u. 2000 k-i (90 000 õppijat). — Eestis hakati k-e asutama 19. saj. II poolel, esimesed olid naisk-d (nt. N. A. Johanson-Pärna naisk. Tallinnas 1880—85). 20. saj. alguses asutati naisk-e ja kunstk-e, Eesti Vabariigi ajal naiskutsekoole, kodutööstuskoole ning noormeestele tööstus- ja ametikoole. ◂

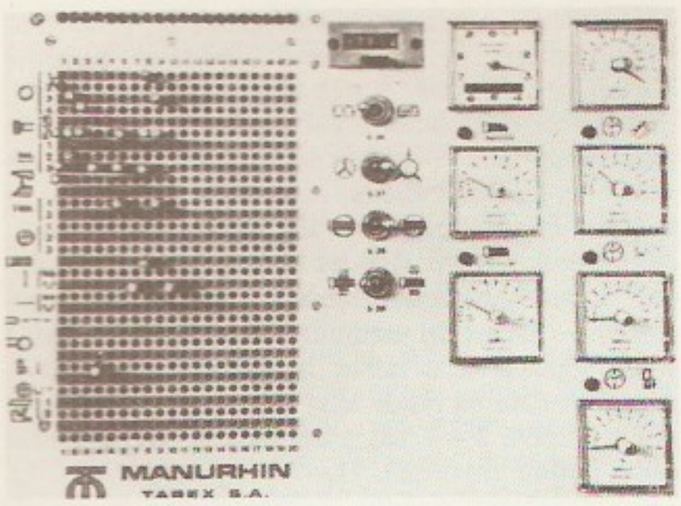
käsitööliste selts, käsitööliste organisatsioon, mille eesmärk on kaitsta oma liikmete kutsehuve, korraldada vastastikust abi ja rahuldada kultuurivajadusi. K. s-e oli juba antiikajal, feodalismiaegses Euroopas nimetati neid *tsunftideks ja *gildideks. 19. ja 20. saj. asutati tsunftiväliseid k. s-e, sh. Tartu saksa k. s. (1860) ning Peterburi (1880), Tartu (1890), Viljandi (1897), Tallinna (1898) ja Narva eesti k. s. (1907). Eesti k. s-d (tegutsesid a-ni 1940) aitasid levitada kutseharidust.

käsk, *küb* arvuti protsessori talitlust määrav kahendkood. K-d võivad üksteisest erineda struktuuri poolest ning koosnevad mitmest funktsionaalsest osast; peaaegu igas k-s on tehtekood ja aadressiosa. K-d jagunevad ühe- ja mitmeaadressilisteks, operatsiooni tüübi järgi aritmeetika-, loogika-, andmevahetus- ja juhtimisk-deks. Programmide koostamisel kirjeldatakse k-e mitte kahendkoodides, vaid mõnes mugavamas vormis, nt. arvuliste tähiste abil (nn. arvkoodis ehk masinakeeles), sümboltähistes (assmeblerikeeles) või kaudselt (kõrgema taseme *programmeerimiskeeltes).

käskiv kõneviis, *keel* sama mis *imperatiiv.

käskkiri, NSV Liidus haldusakt, mida oma pädevuse piires annavad asutuste, ettevõtete ja org-de juhatajad (nt. ministrid, valitsuste ja osakondade juhatajad, ülemad, direktorid, sõjaväeosade komandörid) ja mis on kooskõlas kõrgemalseisvate organite normatiivaktidega.

käsklus, k o m a n d o, komandöri (ülema) suuliselt vm. viisil antav lühike määrustikuline käsk alluvate juhtimiseks lahingus, rivis, õppusel vm. Jaotub tähelepanu nõudvaks eelk-ks ja viivitamatult täideta-



Käsklusaparaadi pistikpaneel

Elektroonilise käsklusaparaadi juhtpult

vaks täitek-ks (nt. «Jagu — joondu!»). K. võib koosneda ka ainult täitek-st (nt. «Valve!»).

käsklusaparaat, juhtaparaat, *tehn* seadis tsüklilise tehnoloogiaprotsessi automaatjuhtimiseks. Seadistatava, kuid jäiga automaattsükli liikumiste ja protsesside lülitamiseks kasut. pms. perioodiliselt pööratava trumliga k-e ja pistikpaneele. K-i trumli pesadesse paigutatud tihvtid või trumlile kinnitatud nukid lülitavad elektrikontakte, hüdraulilisi või pneumaatilisi jaotureid, mille kaudu rakenduvad töötsüklisse kuuluvad liikumised ja protsessid. Tööetapi lõpetamise ning järgmise etapi alustamise, s. t. trumli pööramise käsk saadakse mingilt andurilt (nt. teekonnalülitilt). Pistikpaneeli avadesse paigutatud pistikud ühendavad klemme, mille kaudu saab rakendada liikumiste ja protsesside lülitamise releesid. Tsükli järjekordse tööetapi moodustamiseks on vaja, et vastava anduri signaali järgi lülituks vooluahelasse järgmine pistikurida. Paindlikumaid võimalusi tsükli automaatjuhtimiseks annavad elektroonilised digitaalk-d, mida nimet. ka programmeeritavaiks kontrollereiks. Need võimaldavad programmeerida töötsükli elementide järjekorda ja vastavalt programmeeritavatele tingimustele muuta ka töötsükli kulgu. Selleks tarbivad nad tööprotsessi lülitatud anduritelt saadavat infot. Ka võimaldavad nad juhtida protsesse olenevalt ajast (taimerite näidust), loenduri te näidust ja mäluregistrite seisundist. Elektroonilise k-i sisend- ja väljundkanalite arv ulatub sadadesse. Sellist k-i programmeeritakse juhtpuldilt loogikavõrrandite järgi, elektriliste loogikalülituste põhimõtteskeemi järgi või vastavas lihtsas sümbolkeeles. ▲ ▸

käskveksel, sama mis *tratt.

Käsmu, K. poolsaarel asuv Võsu alevi osa, 6 km Võsu keskmest loodes. Nagu Võsugi, on K. pms. suvituskoht, seal paiknevad Võsu kultuurimaja, ETKVL-i puhkekodu ja puhkekompleks «Lainela». Rohkesti on huviväärsusi (looduslikult kaunis rändrahnurohke rand, rannamännik, Kadrina abikirik, kalmistul S. Tiedemanni hauasammas; 1937, J. Raudsepp). — Esimest korda on K-t mainitud 1453 Aaspere mõisale kuuluva rannana (*strand tho Kesemo*), asustuse kohta on teateid a-st 1524 (*Kaszmekul*). 19. saj. lõpus oli K. (tollal ka *Kasperwiek*) Viru ranniku tähtsaim meresõiduküla, seal ehitati kaugsõidupurjekaid, oli talvesadam, tegutses merekool (1884—1931); 1892 valmis tuletorn. Võsu piiresse arvati K. küla 1971, kui Võsust sai alev. ▸

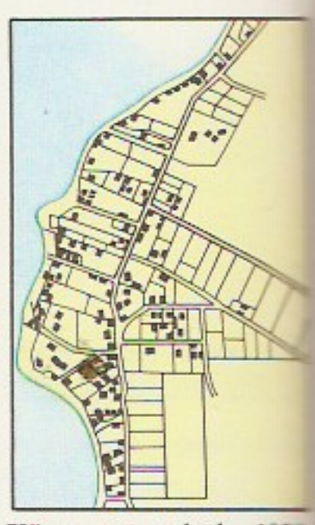
Käsmu järv asub Põhja-Eesti rannikumadalikul Käsmu poolsaare edelaosas Lahemaa rahvuspargis; 43 ha, süg. kuni 3 m. Kaldad madalad, enamasti liivased, järvepõhi mudane. Tekkelt rannajärv, merest eraldunud Limneamere staadiumis. Vesi vahetub aastas 4,4 korda, sissevool Tagajärve ojast ja allikaist, väljavool Kalaoja kaudu Käsmu lahte. Segatoiteline. Peamised kalad ahven, särg ja haug. ▸

Käsmu laht asub Eesti põhjarannikul Käsmu ja Vergi poolsaare vahel; laius kuni 4, suudmes 3 km, süg. 12, suudmealal kuni 27 m. Hea looduslik sadamakoht. Lahte suubuvad Käsmu oja (pikkus 7 km) ja Võsu jõgi. Lahe lõunarannas on Võsu alev. ▸

Käsmu poolsaar asub Põhja-Eesti rannikul Lahemaa rahvuspargis Eru ja Käsmu lahe vahel, lõpeb loodes Palganeemega; u. 10 km², pikkus 6 ja laius kuni 3 km. Kirdeosas on Eesti suurimaid ja omapäraseimaid kivikülve ning mitu suurt rändrahnu (Lemeti kivi, Matsi kivi, Vana-Jüri kivi). Poolsaare edelaosas paikneb Käsmu järv. Enamikku poolsaart katab palu- ja nõmmemets. Halduslikult jaotub Vihula kn. ja Võsu alevi vahel.

B: A. Kaasik. *Käsmu looduse õpperajad.* Tln., 1974.

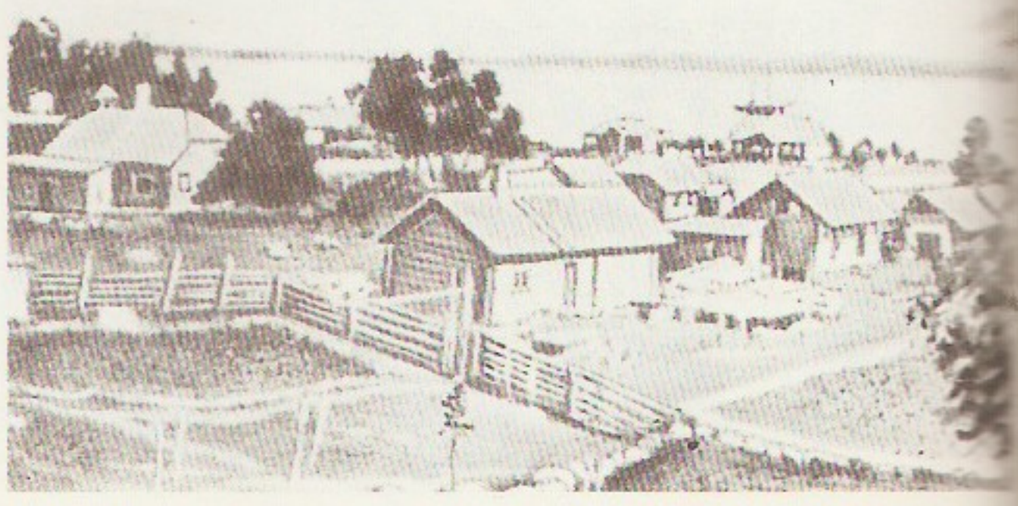
käsnad (*Spongia*), veekogu põhjal kinnitunult elavate primitiivsete, tõeliste kudede ja elunditeta hulkraksete loomade hõimkond; u. 5000 liiki. Moodustavad loomariigi iseseisva *kõrvalhulkraksete ülempõhikonna. Väikseimail k-del on läbimõõt mõni mm, suurimail rohkem kui 1 m (neptunikarikas, *Poterion neptuni*); enamik on koloonialised vormid. K-de ke-



Käsmu tänavküla 192[illegible] a-il

S. Tiedemanni hauasammas

Vaade Käsmule 1898



Hmk-s 3 klassi: l u b i k-d (*Calcispongia*) on väikesed toru- või tünnikesekujulised lubiokistest toesega k-d, pms. madalmeres, nt. viikkäsn (*Sycon ciliatum*); k l a a s k-d (*Hyalospongia*) on karika- või torukujulised räniokistest toesega k-d, elavad pms. üksikisendeina süvameres, nt. veenusekorv (*Euplectella*); p ä r i s k-d (*Demospongia*) on kujult, suuruselt ja värvuselt mitmekesised räniokistest ja spongiinist toesega k-d, pms. koloonialised, elavad meres ja magevees, nt. pesemisel kasutatav pesuk. (*Euspongia*), hobuk. (*Hippospongia*), järvek. (*Spongilla*), jõek. (*Ephydatia*), uurikk. (*Cliona*). K-de vanimad kivistised pärinevad kambriumi setteist. ◂

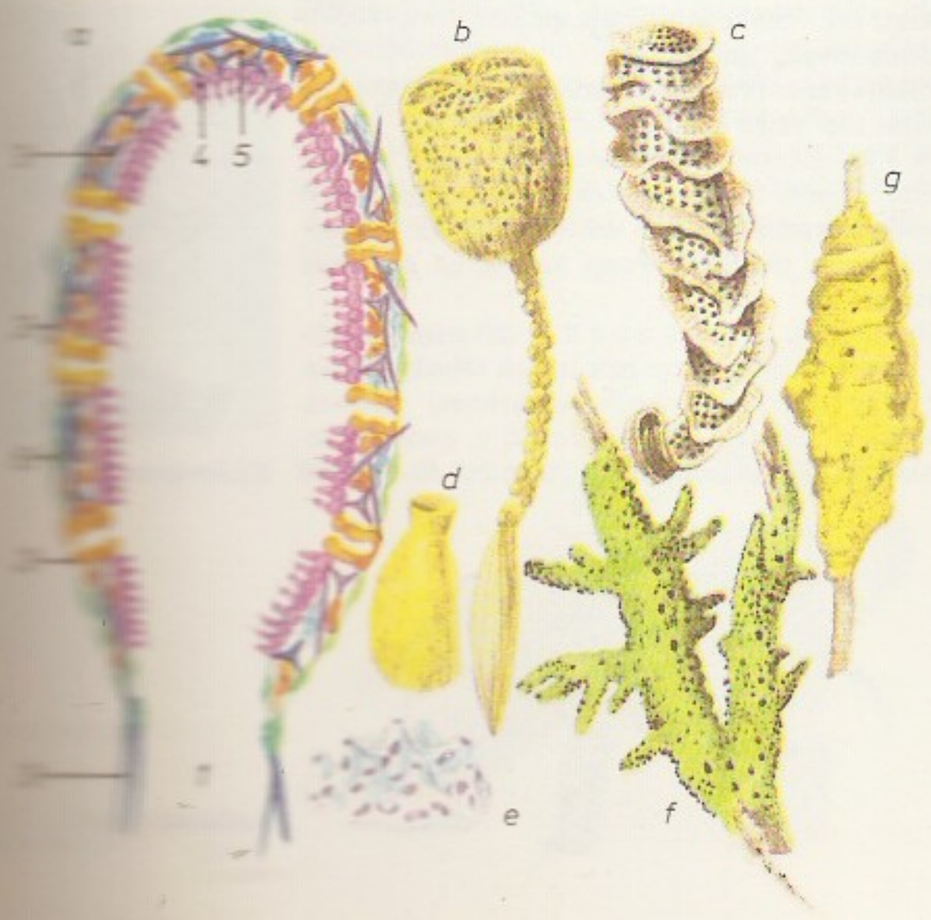
käsnkõrvits (*Luffa*), üheaastaste rohtsete ronitaimede perekond kõrvitsaliste sgk-st; 6 liiki troopikas. Mõne liigi (*L. acutangula, L. cylindrica*) pooltoored kurgitaolised tärkliserohked viljad on söödavad; valminud viljade tugevat juhtkimpude võrgustikku kasut. saunanuustikuna, sadulate ja troopikakiivrite täiteainena, elektriisolaatorina, sellest valmistatakse suvekübaraid, jalatseid, korve, kinga kaitsetaldu, filtreid, linoleumi ja paberit. Õli ja alkaloidirohkeid seemneid ning lehti ja juuri kasut. meditsiinis. Vana kultuurtaim Indias, Hiinas, Aafrikas ja L-Am-s; vähesel määral kasvat. k-t ka NSV Liidus (Kesk-Aasias ja Kaukaasias).

Käsper, Veljo (13. V 1930 Tallinn — 16. III 1982 Tallinn), eesti filmilavastaja ja -stsenarist. Oli abielus V. Andersoniga. Lõpetanud 1964 Üleliidulise Kinematograafiainst-i, asus tööle režissöörina «Tallinnfilmis». Lavastajana kõitsid teda tänapäev, kaasaja inimene ja tema probleemid. Teinud ka tõsielufilme ja juhendanud filmiamatööre. F: *Tütarlaps mustas* (1966), *Viini postmark* (1967), *Gladiaator* (1969), *Aeg elada, aeg armastada* (1976), *Pihlakaväravad* (1981).

Käspert, Johannes (21. V 1886 Narva — 4. XI 1937), Eesti rev. liikumise tegelane. Kommunistliku partei liige (1912). Osales ajalehe *«Kiir» asutamises ja oli 1912—14 selle talituse juhataja, a-st 1914 põrandaalusel parteitööl Tallinnas; arreteeriti 1916 ja saadeti asumisele Siberisse. Vabanes pärast Veebruarirev-i ja asus Tallinnas juhtima bolševistliku ajakirjanduse väljaandmist. Võttis Eestimaa Sõja-Rev-ikomitee liikmena Tallinnas osa Oktoobrirev-st, määrati ajakirjanduskomissariks ning valiti Eesti Töörahva ja Sõjaväelaste Nõukogu TK liikmeks ja haldusosk. juhatajaks. Oli 1918—19 Eesti Töörahva Kommuuni Nõukogu liige ja Siseasjade Valitsuse juhataja, a-st 1919 nõuk. ja parteitööl Moskvas, Leningradis jm., 1931—34 EKP KK Leningradi Büroo sekretär, a-st 1935 EKP KK Välismaabüroo liige. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud 1958.

Kästner [*kes-*], Erich (23. II 1899 — 29. VII 1974), saksa kirjanik (SLV). Sai tuntuks pms. satiirilise luulega (kogud «Taljes süda», 1928, «Lärm peeglis», 1928, «Laul toolide vahel», 1932). Kirjutanud ka romaane (ühisk-akriitiline «Fabian», 1931, e. k. 1981), noorsoormt-id («Emil ja salapolitseinikud», 1928, e. k. 1937; «Veel üks Lotte», 1949, e. k. 1971) ja fašismivastase komöödia «Diktaatorite kool» (1949). Hitleri režiimi ajal oli K-l sõjavastase hoiaku pärast avaldamiskeeld. Oli 1952—62 Saksamaa LV PEN-klubi president.

Käsu Hans, Hans K e s (s) (srn. arvat. 1715 Puhjas), eesti juhuluuletaja. Oli Puhjas köster ja kooliõpetaja. Kirjutas arvat. 1708 Tartule Põhjasõjas Vene vägede läbi sündinud kannatustest 32-salmilise lõunaeestikeelse kaebelaulu «Oh! ma waene Tardo Liin . . .». Oma aja kohta kunstiliselt mõjukas isikustatud linna monoloog säilis rahvasuus. Varaseim üleskirjutus pärineb a-st 1714 pastor J. H. Grotjanilt



(1659—1723; Tartu Jaani koguduse meetrikarmt-s), trükis ilmus see 1902.

Käsukonna, küla Imavere kn-s, Tallinna—Tartu mnt. ääres Koigist kagus; 150 el. (1988). Külas on Imavere kolhoosi osk. keskus ja K. kultuurimaja. 1870. a-il K-sse ehit. Risti kirik (Pilistvere abikirik) hävis sõjas 1941, maha põles ka Ristist 2 km lõunas asunud Kikevere (Arusaare) õigeusu kirik. A-st 1977 hõlmab K. ka Hermani asunduse; see oli rajatud karjamõisana, eraldus 1798 Adaverest omaette mõisaks (*Hermannshof*) ning oli tuntud ka Vana-K-na.

käsund, NSV Liidu tsiviilõiguses leping, mille kohaselt üks pool (volinik) kohustub tegema teise poole (volitaja) arvel ja nimel teatavaid juriidilisi tegusid. Volitaja on kohustatud volinikule tasu maksma, kui see on seaduse või lepinguga ette nähtud. Vt. ka esindus.

käsundusohvitser, kõrgema ülema või asutuse käsutuses olev eriülesandeid täitev ohvitser. Vt. ka adjutant.

kätgut (ingl *catgut*), kirurgilistel operatsioonidel kasutatav imenduv, hrl. lamba või kitse peensoolest valmistatud (sidekoekiududest koosnev) haavaõmblusmaterjal. K-t toodetakse msg. jämeduses (nr. 000—6), teda steriliseeritakse kemikaalide või gammakiirgusega.

Käutner [*koitner*], Helmut (25. III 1908 — 20. IV 1980), saksa lavastaja (SLV). Alustas näitlejana 1930. a-te alguses Müncheni kabarees, seejärel esines Leipzigi ja Berliini teatreis. Filme hakkas lavastama 1939, on loonud pms. komöödiaid ja patsifistlikke fašismivastaseid filme. Pärast II maailmasõda tegutses ka teatrilavastajana. **F:** *Kitty ja maailmakonverents* (1939), *Suur vabadus nr. 7* (1944), *Viimane sild* (1953), *Saatana kindral* (1954), *Neiu Flandriast* (1955), *Kapten Köpenickist* (NSV Liidus *Mundri võim*, 1956), *Jääb vaid vaikus* (1959), *Must kruus* (1960), *Maja Montevideos* (1963), *Preisi abielu* (1974).

Käva, paikkond Kohtla-Järvel Kohtla linnaosas, Kohtla rdtj-st kirdes. Hõlmab elamupiirkonna Ehitajate t-a ümbruses, aedlinna, tööstusala ja end. küla. 1946 valmis seal mineraalvatitehas (a-st 1968 Ahtme Ehitusmaterjalide Kombinaadi tsehh). K. kaevandus (1925—1972) oli Eesti põlevkivimaardlas vanimaid; alates uue kallakšahti ja sortimishoone valmimisest (1940) nimetati seda Käva-2-ks.

kääbas, kurgaan, liivast või mullast kuhjatud kalme. Enamik k-id on ümmargused, osa vallitaolised. Maetud on kas k-kuhjatisse või selle alla — maapinnale või maasse kaevatud hauda. Vanimad Euroopa k-d on teada neoliitikumist. Eriti rohkesti oli k-id pronksi- ja rauaajal, Põhja- ja Ida-Euroopas II a-tuh. alguseni. Alates 6.—7. saj-st levis k-sse matmise komme ka Eesti ida-, eriti kaguossa (*Laossina, *Lindora, *Rõsna). Kohati on k-tesse maetud veel 14.—15. saj. (*Jõuga).

kääbaskalmete kultuur, pronksiaja kultuur II a-tuh. keskel ja III veerandil e. m. a. Kesk-Euroopas, Reini ja Karpaatide vahel. Eristatakse hulka kohalikke rühmi. Maetud on enamasti kivituumikuga kääbastesse, panusteks samalaadsed pronksesemed (kirved, pistodad, lühimõõgad, oda- ja nooleotsad, rõivakinnitusnõelad). Leidub kindlustatud asulaid. Kultuuri seostatakse mitme indoeuroopa etnilise rühmaga (keltidega, illüürlastega).

kääbusantilooplased (*Neotraginae*), alamsugukond Aafrika väikesi sõralisi *veislaste sgk-st; u. 8 prk-a, 14 liiki. Pisiantiloobi (*Neotragus pygmaeus*) õlakõrgus on ainult 25 cm, pisidikdiki (*Madoqua swaynei*) õlakõrgus 30—35 cm ja mass ainult 3—5 kg, suni (*Nesotragus moschatus*) õlakõrgus 30—35 cm ja mass 8—9 kg. Suurimad (u. Eesti metskitse suurused) on kaljupuki (*Raphicerus*) prk-a 3 liigi ja oriibi (*Ourebia ourebia*) isendid. K-d on väga nõtked ja ülisuurte silmadega; emased on isastest märksa suuremad, isased kannavad sarvi. K-e kütitakse maitsva liha ja hästi töödeldava naha pärast. Mitu liiki hävimisohus, 2 liiki maailma PR.

kääbushirvlased, hirviklased (*Tragulidae*), Aafrikas ja Lõuna-Aasias elutsevate mäletsejaliste sugukond; 4 liiki. K-d on sõraliste hulgas väikseimaid: kääbuskantšili (*Tragolus javanicus*) kehapikkus on 40 ja õlakõrgus 20—25 cm, ta kaalub 2—2,5 kg. Sarvi k-tel ei ole, isastel ulatuvad suust välja suured ja teravad ülemised silmahambad. Tegutsevad öösel, on väga peidulised metsaloomad. Vesihirvik (*Hyemoschus aquaticus*) põgeneb ohu korral vette, ujub ja sukeldub väga osavalt. ▼

kääbuskaktus (*Rebutia*), väikeste kerakujuliste, rikkalikult võsuvate kõrgmäestikukaktuste perekond; erinevate käsitluste alusel 4—20 liiki Boliivias ja Argentinas. Paljud k-d on pealt lamendunud. Vart katavad madalad näsad ja valged kuni pruunid harjasjad astlad. Kollased, oranžid või punased lehterjad õied arenevad varre alumises osas. K-d õitsevad rikkalikult juba 1—2 aasta vanuselt, nad on hinnatud toataimed. ▶

kääbuskala, *kirevkalalased.

kääbuskasv, nanism, inimese või looma ebatavaliselt väike kehakasv (täiskasvanud inimesel väiksem kui 150 cm). K. võib olla haiguslik või pärilik. Haiguslikku k-u põhjustavad sisenõristushäired (nt. hüpofüüsi kasvuhormooni vaegus, kilpnäärme vaegtalitlus, sugunäärmete talitluse häired), vitamiinipuudus, vaegtoitumus ja luude kasvu häired. Pärilik k. võib olla mõne rahva omapära (*pügmeed). K-u isikut nimet. kääbuseks, ka liliputiks. Sisenõristushäiretega kaasnevat kasvupeetust ravitakse lastel hormoonipreparaatidega.

kääbuspuu, kääbus-ilupuu, *aiand* väikeses anumas väheses mullas jm. eritingimustes kasvatatud puu (mänd, kuusk, kadakas, hõlmikpuu, kirsipuu, vaher, valgepöök vm.), mil on üldiselt suure puu kuju, kuid mis 100—300-aastasenagi on enamasti madalam kui 0,7 m. Hiinas ja Jaapanis kasvat. k-id (jaap *bonsai*) aastatuhandeid, Euroopas ja Ameerikas põhil. 20. saj. keskpaigast. Vt. ka kääbusviljapuud. ▶

kääbuspõõsad, sama mis *puhmad.

kääbusraamat, väikese kaustaga (kõrgus alla 10 cm) raamat, hrl. *bibliofiilne väljaanne.

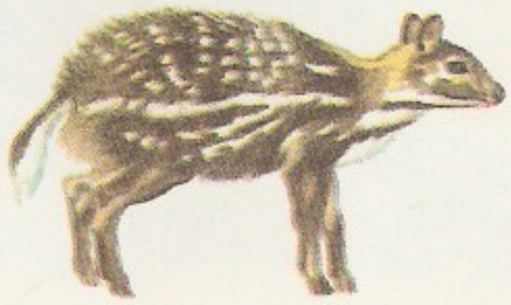
kääbusrahvad, *pügmeed.

kääbusrebane (*Vulpes macrotis*), P-Am. lääneosa rohtlais elav väike koerlane; tüvepikkus 38—50 cm, mass 3 kg. Kõrvad väga suured, karvastik kollakaspruun, sabaots valge. Öise eluviisiga, pelglik; elab keerulises urustikus. Sööb väheldasi loomi: pisiimetajaid, linde, putukaid. Poegi hooldavad mõlemad vanaloomad.

kääbustähed, kääbused, väikesemõõtmelised ja väikese absoluutse heledusega tähed; paiknevad *Hertzsprungi-Russelli diagrammi allosas. Valged k-d on u. Maa-suurused, u. poole Päikese massiga, kiirgusvõimsuselt Päikesest 10—20 000

Marsoneri **kääbuskaktus** (*Rebutia marsoneri*)

Kääbuspuu



Kääbushirvlased. hirvik

korda nõrgemad tuumaenergia allikateta aeglaselt jahtuvad ja suure tihedusega tähed, mille pinnat° on 5000—50 000 K. Tuntuim valge k. on Siiriuse kaaslane. Punased k-d on Päikesest kuni 10 korda väiksema massi ja raadiusega ning kuni 10 000 korda väiksema kiirgusvõimsusega aeglaselt evolutsioneeruvad põhijada tähed, mille pinnat° on 2000—5000 K.

kääbusvaal (*Balaenoptera acutorostrata*), vaguvaallaste sgk-a liik; pikkus kuni 10 m (vaguvaallastest väikseim). Levila on suur; kõige rohkem k-u elab Antarktikas, seal tungivad nad kaugele jääväljadesse ja jäävad sageli jäävangi. Sooritavad korrapäraselt rändeid. K-a kõhul on 50—70 vagu, kiusplaadid on valged ja lühikesed (u. 25 cm pikkused). Antarktikas toituvad k-d ainult hiilgevähkidest (nn. krillist), põhjapoolkeral söövad mitmekesisemalt (ka kalu). Paarituvad hrl. talvel, pärast 10-kuist tiinust sünnib 2,1—2,7 m pikkune poeg. Mõningate erinevuste pärast on lõunapoolkera ja põhjapoolkera k-a käsitletud vahel eri liikidena.

kääbusviljapuud, nõrga ja poolnõrga kasvuga, varajase viljakandmisalgusega suhteliselt lühiealised viljapuud. Puude nõrk kasv oleneb pms. pookealusest, osalt sordist. Enamasti kasut. k-de saamiseks vegetatiivselt paljundatud, nõrga ja poolnõrga kasvuga pookealuseid, nn. kääbusaluseid (nt. pirnipuul küdooniat). K-id kasvat. hrl. tugedel, sh. *vormpuudena. Nad istutatakse tihedalt, nõuetekohase agrotehnika korral annavad kõrgeväärtuslikku saaki. K-id, eriti kääbusõunapuid, kasvat. mitmel maal, NSV Liidus pms. Ukrainas ja Moldaavias. Nende kasutamine aitab oluliselt tõhustada puuviljakasvatust lõunapoolsetes piirkondades. Eestis on neid vähe.

Käämbre, Henn (19. III 1935 Tallinn), eesti füüsik, füüsika-matemaatikaknd. (1965). Lõpetas 1957 TRÜ, töötas 1957—73 ENSV TA Füüsika ja Astronoomia Inst-s (1966—71 teadussekretär), a-st 1973 töötab Eesti TA Füüsika Inst-s (1976—83 teadusdir., a-st 1986 juhtivteadur). Eksoelektroniemissiooni uurimise algatajaid NSV Liidus, selgitanud selle emissiooni tekkimist ioonkristallides; agar füüsika populariseerija. ENSV rkl. preemia 1987. **T:** *Laseriraamat* (1978).

käänamine, *keel* deklineerimine, sõna muutmine käändeti (*kääne), nt. *süsi, söe, sütt, söesse* jne. Eesti keeles käänduvad nimi-, omadus-, ase-, arv- ja kesksõnad. Vrd. pööramine.

käändegrammatika, *generatiivgrammatika tüüp, mille lähtemõisted on süvakäänded, s. o. lauseüksuste tähenduslikud (semantilised) rollid. Süvakäänded väljenduvad lauses keeliti erinevate sõnavormiliste (morfoloogiliste) või lauseehituslike (süntaktiliste) tunnuste, nt. käändelõppude, kaassõnade või sõnajärje kaudu. K. lõi 1960. a-il USA-s C. Fillmore (s. 1929).

käändering, *astr* *ekvaatorilised koordinaadid.

käändkond, *keel* deklinatsioon, käändsõnade tüüpkond, mille moodustavad oluliste ühistunnustega tüüpsõnad kui ühesuguselt või sarnaselt käänduvate sõnade esindajad. Eesti kooligrammatikais on viimasel ajal eristatud seitset k-a, arvestades sõnade silpide arvu, astmevaheldust, väldet, tuletusliiteid ja tüve lõpphäälikuid.

kääne, *astr* *ekvaatorilised koordinaadid. • *Keel* kaasus, paljude keelte käändsõna grammatiline kategooria; selle kategooria iga vorm, mis näitab sõna süntaktilist ja semantilist, s. t. lauseehituslikku ja tähenduslikku vahekorda lause teiste sõnadega. K-t väljendavad tüvele lisatavad k-elõpud (nt. *puu-sse, puu-ni, puu-ga*), sõnatüve muutused (*jõgi, jõe, jõge, jõkke*; sünteetilised k-d) ja abisõnad (sks *der Vater, dem Vater*, vn *o книге*; analüütilised k-d). K-id jaotatakse ka otse- ehk direktk-iks (eesti keeles nimetav k.) ja kaud- ehk obliikvak-iks (kõik muud k-d). K-te arv erineb keeliti suuresti: inglise keeles 2, ungari keeles 25—28, tabassaraani keeles (Kaukaasias) 46. Eesti keeles on praeguste kooligrammatikate järgi 14 k-t, viimasel ajal on võimalikuks peetud eristada ka aditiivi ehk suunduvat (seni sisseütleva lühivorm: *vette, linna*). Vähestest sõnadest moodustatava *instruktiivi ja *ekstsessiivi vorme käsitatakse määrsõnadena. Eesti keele käändesüsteem on kujunenud põhil. läänemeresoome keeleühtsuse ajal, hiljem on lisandunud ainult rajav (terminatiiv) ja kaasaütlev (komitatiiv).

kääniskilpkonn (*Pelusios*), pelomeduuslaste (*Pelomedusidae*) sgk-a kuuluvate kilpkonnaliste perekond; 9 (mõne süsteemi järgi 10) liiki. K-d elavad mageveekogudes Aafrikas lõuna pool Saharat, Madagaskaril, Seišellidel ja Mauritiusel. Pikkus kuni 45 cm. Kõhukilbi eesosa ja muu kilbiosa on liikuvas ühenduses, ohu korral peidavad k-d pea ja jalad kilprüü varju ning suruvad kõhukilbi eesserva tugevasti vastu seljakilpi. Loomtoidulised, aktiivsed pimedal ajal. Terraariumieluga kohanevad hästi (vastupidavad ja vähenõudlikud).

käänivõrk, kalapüügiks kasutatav pärata tõmbevõrk, u. 140—250 m pikk ja 90—240 cm kõrge. K-ga püüavad kaks meest: tõmbavad madalas vees kahlates võrgu spiraalselt kokku ja vangistavad nii loomuse ühte võrguotsa. Eestis kasutati k-u viimati Võrtsjärvel 1940. a-il; püüti põhil. rääbist ja latikat.

käänupunkt, *mat* tasandilise joone niisugune punkt, milles joon läheb ühelt selles punktis võetud puutujaga piiratud pooltasandilt teisele. Kui reaalmuutuja funktsioon $y=f(x)$ on punktis $x=a$ kolm korda diferentseeruv ning $f''(a)=0$ ja $f'''(a)\neq 0$, siis on punkt $(a, f(a))$ selle funktsiooni graafiku k. Nt. funktsiooni $y=\sin x$ graafiku k-d on punktid $(n\pi, 0)$, kus $n=0, \pm 1, \pm 2, \ldots$ ◂

Kääpa, küla Lasva kn-s, 7 km Võrust kirdes; 262 el. (1988). Seal on Kirovi-nim. kolhoosi keskus, 9-kl. kool (asut. külakoolina 1856) ja kultuurimaja. Võhandu jõe vasakul kaldal oleva neoliitikumi asulakoha (AKM) kaevamistel (1959—62, 1974 L. Jaanits) on leitud rohkesti luuesemeid, loomaluid ja narva keraamikat, vähem kiviesemeid, merevaiku, kamm- ja nöörkeraamikat. Küla läh. on ka kaks 6.—10. saj. kääbaskalmistut. K-l suubub Võhandusse Iskna jõgi. Külast kirdes asuvat Listaku Soojärve (11,4 ha) tuntakse ka K. Metsajärvena.

Kääpa jõgi, ülemjooksul ka Alajõgi ja Välgi jõgi, alamjooksul ka Omedu jõgi, Kullavere jõe parempoolne lisajõgi; pikkus 46 km, jõgikond 366 km^2. Algab Koosa ja Matjama vahemailt Keressaare rabast, läbib Jõemõisa-Kaiu järvestiku. Suuremad lisajõed on Uhmardu (15 km) ja Haavakivi (20 km). — Varem on K. jõge nimet. ka

Kose jõeks (1627 *Kosa Jeggi*), praegust nime on mainitud a-st 1826 (*Kiapa Jöggi*). K. j. on rahvamuistendite järgi Kalevipoja surmakoht; kangelane hukkunud Saare k. kohal nüüdse silla läh. omaenda mõõga läbi.

kääpakotkas (*Aquila heliaea*), Euroopa, Loode-Aafrika ja Aasia metsasteppides, steppides, poolkõrbetes ning eelmäestikes elutsev *haugaslane; üldpikkus kuni 85 cm, mass u. 3 kg. Sulestik tumepruun, ainult õlad valged; jalad kollased. Sööb pms. närilisi, eriti rohkesti suslikuid ja ümisejaid. Teeb pesa puu otsa või järsaku servale, kurnas 2—3 muna; sugukküpseks saab 3.—4. eluaastal. K-a lääne- ja põhjapoolsed asurkonnad on hävimisohus; NSV Liidu PR. ▲

Kääramees, Jaan (8. IX 1921 Käina v. — 27. IV 1968 Tallinn), eesti dirigent, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1955). NLKP liige (1952). Juhatas II maailmasõja ajal a-ni 1942 eesti tagavaralaskurpolgu puhkpilliorkestrit. Lõpetas 1946 Moskvas Sõjaväe Orkestrijuhtide Inst-i. Oli 1954—58 «Estonia» teatri dir., 1958—63 ENSV Rahvaloomingu Maja dirigent-instruktor ja a-st 1963 TRK õppejõud. Juhatas puhkpilliorkestreid 1950., 1955., 1960. ja 1965. a. üldlaulupeol.

Käärdi, alevik Rõngu kn-s Elva linna lõunapiiril; 613 el. (1989). Alevikus on Elva sovhoosi keskus ja Elva lasketiir. Käärdimäe järgi nimet. nüüdisaegselt planeeritud majandi keskasula (arh. A. Iila) rajati 1970. a-il seniste Kaseküla ja Leivaste k. maale.

käärid, kahe samas tasandis vastassuunaliselt liikuva lõiketeraga (noaga) tööriist või tööpink leht-, kangas- vms. materjali lõikamiseks. Algsed k-d olid kaarekujulise vetruva teraslehega ühendatud noad. Niisuguseid k-e tunti juba mitusada aastat e. m. a. ja kasutati pms. lammaste pügamiseks (nn. lambarauad). Nüüdisaegseil käsitsi lõikamise k-del on noad ühendatud hrl. liigendi abil. Nugade pikkus, kuju ja tugevus ning käepidemete kujundus sõltuvad k-de otstarbest. Tuntuimad on juuksuri-, paberi-, aia-, rätsepa-, maniküüri-, pleki-, heki- ja muruk-d. Masina-, paberi-, tekstiili-, puidu- jms. tööstuses paneb k-de noad liikuma elektriajam; sellekohastel tööpinkidel (*giljotiink-del, *ketask-del) on hrl. ka etteandeseadmed. ▸

Kääriku, küla Otepää kn-s, Pühajärvest 3, Otepää linnast 8 km edelas; 46 el. (1987). Otepää maastikukaitseala lõunaosas asuvat K-t iseloomustab kupliline moreenmaastik, K-l ja lähiümbruses on mitu järve ning Otepää kõrgustiku läänetiiva kõrgemat mäge. K-t tuntakse pms. TÜ samanim. spordibaasi järgi, selle rajamist alustati 1947 Lükardi k. K. talu maal. Baas hõlmab staadioni (ehit. 1959), õppe- (1962, arh. P. Tarvas ja U. Tölpus) ja spordihoone (1970), mänguväljakud, suusarajad, välibasseini (K. järves) jm. rajatisi. K. on olnud NSV Liidu koondvõistkondade (kergejõustikus, korvpallis, suusatamises) treeningupaiku. K. küla moodustati 1977 Lükardi k-st ja mõnest Sihva k. talust. ▸

käärimasin, masin rullpaberi lehtedeks lõikamiseks. Lõikab rullist tulevat paberit korraga nii piki- kui ka ristsuunas.

Kääriku järved

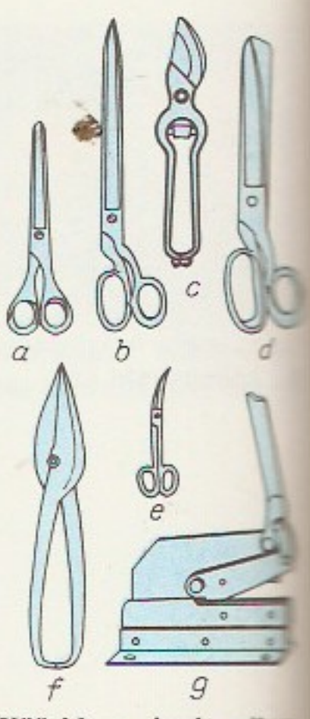
	Pindala (ha)	Suurim sügavus (m)	Kõrgus merepinnast (m)
Kääriku (Käärike)	19,3	5,9	126,8
Laane (Lendri)	3,6		130
Pülme (Põlme)	6,4	13,7	156
Tornijärv (Lükardi)	13,3	15,2	124

Kääriku

Kääriku ümbruse mägesid (kõrgus merepinnast m-tes)

Kuutse	217
Kõrgemägi	214
Harimägi	212
Uniku Kõrgemägi	195
Sangaste Linnamägi	175
Kääriku Kõrgemägi (Seinamägi)	170
Tsuura	165
Kääriku Savimägi	160

käärimine, fermentatsioon, anaeroobne energiavahetusprotsess, mille redoksreaktsioonide süsteemis nii esmane elektronidoonor (k-se substraat) kui ka elektronide lõppaktseptor on orgaaniline ühend; suhkrute ja mõningate lämmastikuühendite (aminosahhariidide) anaeroobne lagunemine selliste ühenditeni, mille edasiseks lagundamiseks on vajalik molekulaarne hapnik. K. on omane paljude anaeroobsete bakterite ja pärmseente ning mõningate, pms. imetajate seedekulglas elavate anaeroobsete ainuraksete elutegevusele. Ajuti (hapnikuvaeguse korral) võib k. toimuda ka kõrgemate loomade ja taimede kudedes. *In vitro* saab k-t lihtsates suhkrulahustes esile kutsuda ka mikroobidest isoleeritud käärimisensüümide toimel. K-i eristatakse ja liigitatakse pms. valdavate lõppsaaduste järgi. Bakteriaalsetest k-test on praktiliselt tähtsad nt. piimhapek., sidrunhapek., võihapek., propioonhapek. ja atsetoon-butanoolk., pärmsetest k-test on tuntuim alkohol- ehk etanoolk. Eristatakse hetero- ja homofermentatiivseid k-i. Heterofermentatiivsetes k-tes (sellised on suurem osa bakteriaalseid k-i) tekib peale põhisaaduse rohkesti teisi saadusi. Homofermentatiivsetes k-tes on peamist lõppsaadust vähemalt 80—90% (nt. *Lactobacillus delbrückii* piimhapek-se lõppsaadustest võib piimhape moodustada 97—98%). Tinglikult loetakse selliseks k-ks ka pärmseene *Saccharomyces cerevisiae* alkoholk-t, kuigi CO_2 teket arvestades ei moodusta etanool rohkem kui 44—47% lõppsaadustest (CO_2 teket arvestamata kuni 95%). K. on madalatasemeline energiavahetusprotsess, kuulub evolutsiooniliselt varaseimate hulka, varustab organismi elutegevuseks vajaliku



Käärid. *a* juuksurikäärid, *b* paberikäärid, *c* aiakäärid, *d* rätsepakäärid, *e* maniküürikäärid, *f* ja *g* plekikäärid

Käärimise tüüpe ja nende energeetiline efektiivsus

Anoksübiontilisi anaeroobseid käärimisi (substraat on glükoos):

etanoolkäärimine, *Saccharomyces cerevisiae*

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
etanool — $\Delta F_0' = -56$ kcal/mol

piimhapekäärimine

homofermentatiivne, *Lactobacillus delbrückii*

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CH_3CHOHCOOH$
piimhape — $\Delta F_0' = -47$ kcal/mol

heterofermentatiivne, *Leuconostoc dextranicus*

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow CH_3CHOHCOOH + C_2H_5OH + CO_2$
piimhape etanool — $\Delta F' = -52$ kcal/mol

atsetoon-butanoolkäärimine, *Clostridium acetobutylicum*

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow {}^1/_2C_3H_7CH_2OH + {}^1/_2CH_3COCH_3 + {}^5/_2CO_2 + 2H_2$
butanool atsetoon — $F' = -61$ kcal/mol

võihapekäärimine, *Clostridium butyricum*

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_3H_7COOH + 2CO_2 + 2H_2$
võihape — $\Delta F' = -63$ kcal/mol

propioonhapekäärimine, *Propionibacterium acidi-propionici*

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow {}^1/_3CH_3CH_2COOH + {}^2/_3CH_3COOH$
propioonhape äädikhape — $F' = -75$ kcal/mol

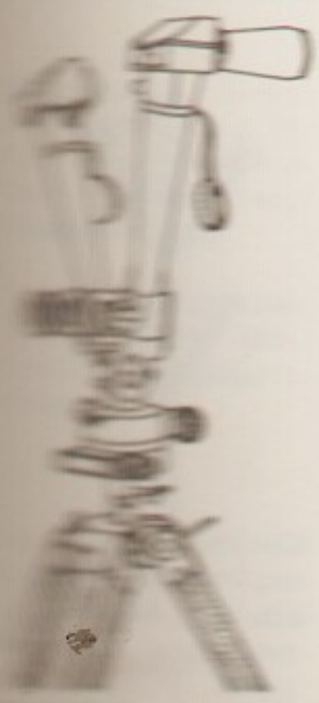
Oksübiontiline käärimine (substraat on etanool):

äädikhapekäärimine, *Acetobacter aceti*

$C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$
äädikhape — $\Delta F' = -180$ kcal/mol

energiaga anaerobioosis, s. t. vaba hapniku kasutamiseta. Et k. kulgeb suhteliselt suure vaba energia sisaldusega ühenditeni, on selle energeetiline efektiivsus väike. Nt. vabaneb pärmide etanoolk-l glükoosi potentsiaalselt kasutatavast vabast energiast ainult 7—8%, millest pärmirakk suudab omakorda kasutada 25—30% (glükoosi summaarsest energiast seega kuni 2%). Seevastu hingamisel laguneb glükoos lihtsate lõppsaadusteni (CO_2 ja H_2O) ning lõplik energeetiline kasutegur võib ulatuda 35—39%-ni. 1 mooli (180 g) glükoosi kääritamisel eraldub 686,5 kcal-st (2854 kJ-st) ainult 56 kcal (234 kJ) energiat, millest organism salvestab moodustuvas adenosiintrifosfaadis (ATP) 14 kcal (58,5 kJ); hingamisel salvestatakse 1 mooli glükoosi energiast ATP-s kuni 266 kcal (1114 kJ). K-se energeetiline efektiivsus sõltub suhteliselt vähe käärimistüübist, s. o. sellest, millised lõppsaadused tekivad — energia vabanemisefekti näitaja $\Delta F_0'$ kõigub vahemikus −47 kcal/mool (homofermentatiivsel piimhapek-l) kuni −75 kcal/mool (propioonhapek-l). Evolutsiooniliselt hiliseim ja energeetiliselt efektiivseim käärimistüüp on oksübiontiline k., selles toimib elektronide lõppaktseptorina peale orgaaniliste ühendite molekulaarne hapnik (nt. *Acetobacter*'i prk-a äädikhapek., mille substraat on etanool ja $\Delta F_0' = -180$ kcal/mool). Mikroseente oksübiontilistest k-test on tootmises olulisim *Aspergillus*'e prk-a liikide esilekutsutav sidrunhapek. K-t toimub ka loomades ja taimedes, kui organism ei saa vajalikus koguses hapnikku, loomadel ja inimesel nt. intensiivse füüsilise tegevuse korral. Inimeses koguneb sel juhul pms. piimhape (piimhapek.). K-se tüüpiline substraat on glükoos, muude suhkrute k. eeldab nende muundamist glükoos-6-fosfaadiks, millest lähtub glükolüütiline rada püroviinamarihappeni (PVH) (*glükolüüs), sealt edasi vastava k-se lõppsaadusteni. Glükoosi muundumise reaktsioonid kuni PVH-ni on põhiliselt ühesugused kõigis käärimisprotsessides, selles avalduvad nende protsesside biokeemiline ühtsus ning aeroobsete organismide põlvnemine anaeroobsetest eellastest. Alates PVH-st võivad protsessid suunduda *tsitraaditsüklisse (eriti aerobioosis), mis aeroobidel annab materjali hingamisele. Evolutsiooniliselt vanimaks peetakse piimhapek-t; piimhappest edasi ei vii organismide elutegevuses ühtki reaktsioonirada. K-se keemismi uurimisel on eriti suured teened saksa teadlastel G. Embdenil (1874—1933), O. Meyerhofil ja J. K. Parnasel (1884—1949); kaks viimast esitasid 1939—43 k-se biokeemilise skeemi nüüdisaegsel kujul.

K-t rakend. ammust ajast kodumajapidamises ja tööstuses. Pärmide alkoholk-l põhineb etanooli ja alkohoolsete jookide tootmine. Piimhapek-t kasut. hapupiima, hapukoore, kohupiima, kefiiri, juustu jmt. piimatoote ja silo valmistamisel ning kapsaste, kurkide, õunte, seente jms. hapendamisel. Leiva tootmisel rakend. pms. alkohol- ja piimhapek-t. K-t kasut. kas iseseisvalt või lisaks keemilisele sünteesile atsetooni, butanooli, propioon-, või- ja piimhappe, butüleenglükooli jmt. aine tööstuslikus tootmises. K-l rajanevad reovee ettevalmistav puhastamine ja loomakasvatuskompleksides tekkiva läga töötlemine. Lina, kanepi jt. kiudu andvate taimede varte töötlemisel rakend. k-t, milles pektoos ehk protopektiin laguneb tselluloosiks ja pektiiniks (need omakorda lagunevad paljude bakterite elutegevuses). See looduses väga tavaline protsess soodustab taimejäänuste lagunemist pinnases ja vees. Tselluloosi bakteriaalne k. mäletsejate seedekulglas võimaldab neil loomadel seedida tselluloosirohket toitu.



käärimine, lõnga korrutamine *lõimeks, eelneb kudumisele. Käsitsi kangakudumisel nimet. k-t ka loomiseks: kudumi laiusest ja tihedusest sõltuv arv lõimelõngu keritakse kudumi pikkuses spiraalina ümber käärpuude ning saadud lõngapalmik keritakse kangaspuude lõimepoomile. Tööstuses kasut. käärimismasinat, see kerib lõimelõngad käärpoomile (kui lõng läheb *mettimisele või ümberkerimisele) või lõimepoomile (kui poom pannakse kohe kudumismasinasse). Tehnoloogiast lähtudes eristatakse partii- (puuvillase ja linase lõnga puhul), lint- (siid- ja villase lõnga puhul) ja sektsioonk-t (rakend. harva). ◂

Kääriäinen, Erkki (30. X 1909), soome geodeet, prof. (1949). Uurinud maakoore nüüdisliikumisi. Koostanud kordusnivelleerimise andmete põhjal Soome terr-i tõusu iseloomustava isobaaskaardi (1953, 1966).

käärkamber, kiriku kooriruumiga ühenduses olev väike kõrvalehitis või -ruum vaimuliku ametitoimingute tarvis ning jumalateenistuses kasutatavate esemete hoidmiseks.

käärpikksilm, stereopikksilm, alusele kinnitatav binokulaarne periskoopiline optiline riist varje tagant vaatlemiseks ning nurkade ja kauguste mõõtmiseks. Reguleeritav objektiivide vahe suurendab vaatleja kaugustaju. Oli laialdaselt kasutusel suurtükiväes II maailmasõjas. ◂

kääv, *biol* päristuumses rakus *mitoosi ja *meioosi profaasis moodustuv ja telofaasis kaduv käävjas niidikeste kogum. K-iniidid on valgust koosnevad mikrotorukesed, nende abil kromosoomid ja kromatiidid lahknevad. Eristatakse poolustevahelisi ja tsentromeerseid (kromosoomide ja raku pooluste vahelisi) k-iniite. Mõningad ained, nn. k-imürgid (nt. kolhitsiin), pärsivad k-i moodustumist.

köha (*tussis*), järsk reflektoorne väljahingamine hingamisteede puhastamiseks võõrkehadest, limast jm. Vallandub hingamisteede limaskesta tundenärvide ärritusest, mis allub piklikajus paikneva k-keskuse regulatsioonile. K. on mitme hingamiselundite haiguse (*bronhiidi, *kopsupõletiku, kopsutuberkuloosi, kopsukasvajate jm.) oluline sümptom. Eristatakse kuiva (eritiseta) ja märga (eritisega) k., ühtlast (bronhiidi, larüngiidi jm. puhul), perioodilist (kopsutühikute jm. korral) ja hoogudena kulgevat k. (*bronhiaalastma ja *läkak. korral), kõlavat, vaikset, tuhmi ja kõlatut k. Esmatähtis on põhihaiguse ravi, k. leevendavad rahustavad, rögaeritust soodustavad vahendid.

köhavastased ained, köha vaigistavad ravimid. Eristatakse köhakeskust pärssivaid narkootilisi k. a-id (kodeiin, etüülmorfiin; ravimisõltuvuse ohu tõttu väljastatakse neid ainult eriretsepti alusel), mittenarkootilisi k. a-id (glautsiin, libeksiin, falimint jmt.)

ja hingamisteede limaskesta toimivaid *rögalahtisteid. Viimased vaigistavad köha ja soodustavad hingamisteedest köhaärritust põhjustava röga eraldumist. K. a-id tarvit. bronhiidi, kopsupõletiku, bronhiaalastma jmt. haigusę korral.

Köhler [*kö:ler*], Georg (17. IV 1946), saksa immunoloog (SLV), immuunbiotehnoloogia rajajaid, meditsiinidr. (1973). Töötas 1976—80 Baseli Immunoloogiainst-s, a-st 1980 on Max Plancki Immunobioloogiainst-i (Freiburgis) kaasdir. Lõi hübridoomide (Blümfotsüüti ja kasvajarakku liites saadud hübriidrakkude) moodustamise tehnoloogia ja nende rakkude abil väljaspool organismi (*in vitro*) monokloonsete antikehade — MKA-de (soovitud omadustega kaitsevalkude) — sünteesimise meetodid; avastus on laialdaselt rakendatav meditsiinis (vähktõve ravis) ja eksperimentaalbioloogias. Nobeli preemia 1984 (koos C. Milsteini ja N. K. Jernega).

Köhler [*kö:ler*] (eesti trükistes K ö l e r), Johann (14. V 1662 Riia — 12. XI 1736 Tallinn), baltisaksa trükkal. Oli esimene Narva linnatrükkal (1695—1704), küüditati pärast Narva langemist Põhjasõjas venelaste kätte koos teiste narvalastega Moskvasse. Kutsuti pärast J. C. Brendekeni surma 1716 tema seadusliku pärijana Tallinna gümnaasiumitrükkaliks. Kirjastas saksakeelset ja esimest eestikeelset kalendrisarja. K-i järglasena oli gümnaasiumitrükkal tema poeg J a c o b J o h a n n K. (1699—1757), kes jätkas kalendrite väljaandmist ja trükkis esimese eestikeelse piibli (1739).

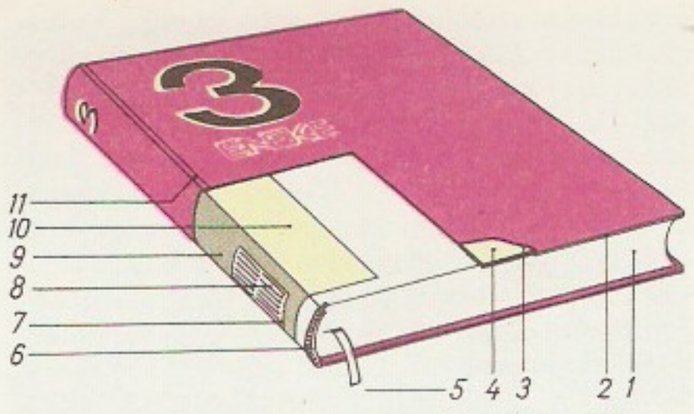
Köhler [*kö:ler*], Reinhold (24. VI 1830 — 15. VIII 1892), saksa kirjandus- ja rahvaluuleteadlane. Uuris muinasjutte ja muistendeid; kirjutas kommentaarid F. Löwe saksandatud F. R. Kreutzwaldi muinasjuttudele (1869). J. Bolte on avaldanud K-i valitud teosed «Kleinere Schriften» (3 kd., 1898—1900).

Köhler [*kö:ler*], Wolfgang (21. I 1887 Tallinn — 11. VI 1967 New Hampshire), eesti päritoluga saksaameerika psühholoog, *geštaltpsühholoogia rajajaid. Oli prof. 1921 Göttingenis, a-st 1922 Berliinis (ühtlasi Berliini ülikooli psühholoogiainst-i dir.) ja a-st 1935 USA-s. Tema uuringuid inimahvide kujundliku mõtlemise kohta peetakse klassikalisteks. Tegeles ka tajunähtuste ja geštaltpsühholoogia üldprobleemidega, sh. füüsiliste ja psüühiliste geštaltide isomorfismiga. **T:** *Intelligenzprüfungen an Anthropoiden* (1917), *Gestalt psychology* (1929), *The place of value in a world of facts* (1938).

köide, 1. *köitmise tulemus; annab rmt-le või brošüürile tarviliku tugevuse ja välise vormi. Kaante kõvaduse järgi eristatakse pehme- ja kõvak-t, kaanekattematerjali järgi paber-, riie-, kalingur-, lederiin-, nahk-, tehisnahk- jm. k-id (tehakse ka liitkatteid), selja kuju järgi kumera ja sirge seljaga k-t, lehtede kinnitamise viisi järgi traaditud, õmmeldud ja *liimk-t. Nüüdisajal kaaned ja selg trükitakse, käsitsi kaunistatakse ainult ehisk-id (*k-ekunst). — **2.** mitmest jaost koosneva (mitmeköitelise) trükiteose tervikosa (hrl. raamat); ka perioodika- või jätkväljaande kokkukuuluvad numbrid ja anded (nt. aastakäik) ning sisuseoses olevad ja ühise ümbrise vahele kogutud käsikirjad (*konvoluut). ▸

köide, *keel* sama mis *koopula.

köidikkonn (*Alytes*), päriskonnaliste perekond *ketaskeellaste sgk-st; 3 liiki: h a r i l i k k. (*A. obstetricans*), i b e e r i a k. (*A. cisternasii*) ja b a l e a a r i k. (*A. muletensis*). K-d elutsevad Edela-Euroopas kuival maal. Sarnanevad väliselt hariliku kärnkonnaga, pikkus kuni 5 cm. Tähelepanuväärne on lõimetishoole: koevad ja viljastavad maismaal, isasloom mähib kuni 80 munast koosneva kee ümber reite ning hoidub 3—7 nädala vältel, kui munad arenevad, hämaraisse ja niiskeisse kohtadesse, kulleste koorumise ajaks läheb korraks vette. Moone toimub enamasti järgmisel aastal, pärast veekogus talvitumist. ▸

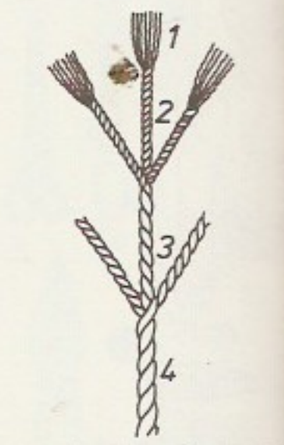


Köide. Köiteelemente: *1* kolmest küljest lõigatud raamatuplokk, *2* kaas, *3* kaanekattematerjal, *4* köitepapp, *5* järjepael, *6* kaptaal, *7* kumerdatud selg, *8* niitõmblus, *9* paberist seljariba, *10* marliriba, *11* kaanesoon

köievedu, rahvalikust jõu- ja osavusmängust arenenud sportlik võistlus. Võistleb 2 meeskonda, kummaski 5 või rohkem võistlejat (riietus on vaba, kuid jalatsid peavad olema kontsadeta). Köie (pikkus 25—50 m) keskpaik ja sellest kummalgi pool 2 m kaugusel olevad kohad märgistatakse riideribaga, keskpaik peab olema maha märgitud joone kohal. Pooled loositakse. Veetakse kolm korda. Pärast iga vedu pooled vahetuvad. Võidab meeskond, kes tõmbab vastase 2 m märgi kaks korda üle maha märgitud joone. Vedajad ei tohi käsi paigast liigutada, teha maasse kannale tuge ega istuda. 1900—20 kuulus k. OM-de kavva.

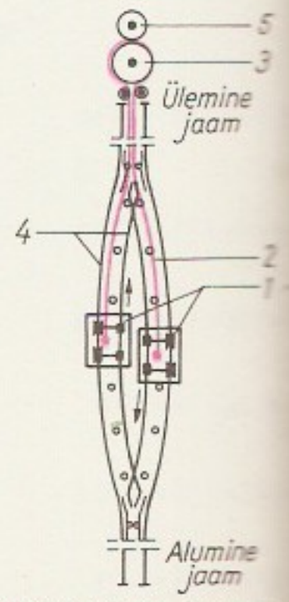
Harilik **köidikkonn**

köis, tugevast tekstiilkiudainest (kanepist, džuudist, sisalist, manillast, nailonist vm.) toode, mida kasut. sidumiseks, kinnitamiseks ning jõu ja liikumise ülekandmiseks. Köie läbimõõdu alampiir on (tinglikult) 8 mm; peenem toode on nöör. Eristatakse keerutatud ja punutud k-i. Keerutatakse mitmes järgus: heide keerutamisel saadakse sõõre, mitme sõõrde kokkukeerutamisel kee, kolme või enama kee kokkukeerutamisel k. Punumisviisi määrab punutavate sõõrete arv (hrl. 3, 4, 6 või 8). Punutud k-d venivad vähem kui keerutatud. Eriti tugevail köitel on tekstiilmaterjal keerutatud või punutud ümber terassüdamiku. — Eesti taludes valmistati veel 20. saj. alguses suur osa oma tarbeks minevaid k-i koduse käsitööna; oli ka köiemeistreid. Sõõrete tegemiseks kasutati köiepööra, keede tegemiseks ja köie kokkukeerutamiseks köieväntasid. Et keed enneaegu kokku ei keerduks, pandi nende vahele kolmetahuline puuklots (kutsikas ehk käpp) või nn. köiekamm ehk köievabe. Köit valmistati hrl. kolmekesi. Vrd. tross. ▸



Köie keerutamine. *1* heide, *2* sõõrded, *3* keed, *4* köis

köisraudtee, f u n i k u l ö ö r, järsult tõusev lühiraudtee, millel vaguneid veetakse trossiga. K. võib olla ühe- või kaheröömeline. Üheröömelisel k-l võib olla üks edasi-tagasi liikuv või kaks vastassuunas liikuvat vagunit, viimasel juhul hargneb rööbastee keskel kaheks, et vagunid saaksid teineteisest mööduda. Vaguneil on pidurid, mis rakenduvad kiiruse suurenedes üle lubatu (trossi katkemisel). K-id kasut. pms. mägistes piirkondades. Veovõime kuni 600 in./h. — Esimesed k-d ehitati 1854 Austrias ja Itaalias. NSV Liidus on k. Kaunases, Kiievis, Odessas, Sotšis, Tbilisis. ▸



Köisraudtee. *1* vagun, *2* tross, *3* trossiratas, *4* rööpad, *5* ajam

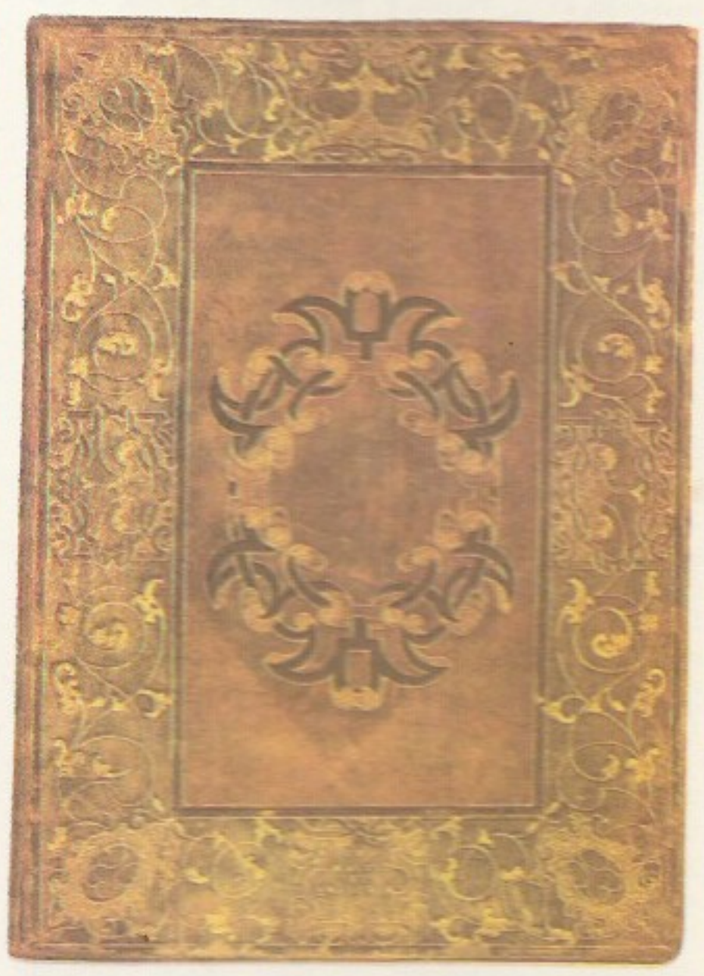
köistee, t r o s s t e e, trosskanduriga *ripptee. K-d rakend. pms. maavara, aheraine, metsamaterjali jms., ka inimeste (tööliste, suusatajate, turistide) veoks mägi- vm. raskesti läbitavas maastikus. K a h e t r o s s i l i s e l k-l liiguvad veovahendid (vagonetid, kabiinid, kandetoolid) mööda mastide vahele pinguldatud kandetrossi veovahendite külge kinnitatud trossi (veotrossi) toimel. Ajam ja trossipingutusseadised on kas ülemises või alumises lõppjaamas. Kahetrossilistel ringliikumisega k-del on lasti mass kuni 2 t, pendelliikumisega k-del kuni 25 t.

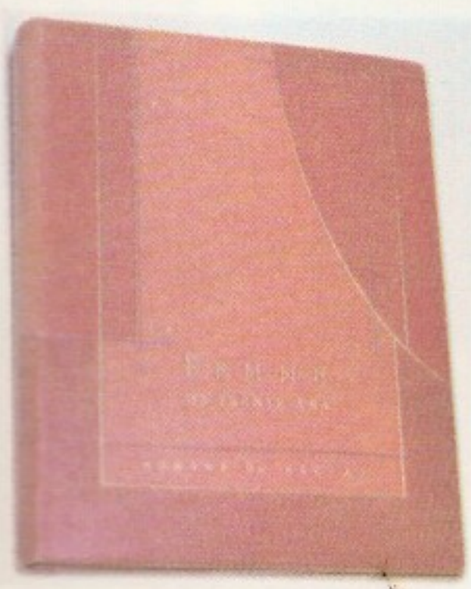
Ühetrossilisel k-l toimib veotross ühtlasi kandetrossina; lasti mass on kuni 1 t. K. jõudlus on 50—650 t/h või 200—2000 in./h, veokiirus 1—12,5 m/s, tõusunurk kuni 45°, suurim sille (mastidevaheline kaugus) 3000 m. Kuni 10 km pikkusi iseseisvaid sektsioone järjestikku ühendades on võimalik rajada suvalise pikkusega k-id. — Tänapäevase kuju omandas k. 1870. a-il. NSV Liidus ehitati esimene k. 1922, inimeste veoks 1963. Eestis toodetakse kerget tüüpi suusak-id, millel veotrossi külge haakunud suusataja trossiga kaasa libiseb (pikkus 300 m, veovõime kuni 600 in./h).

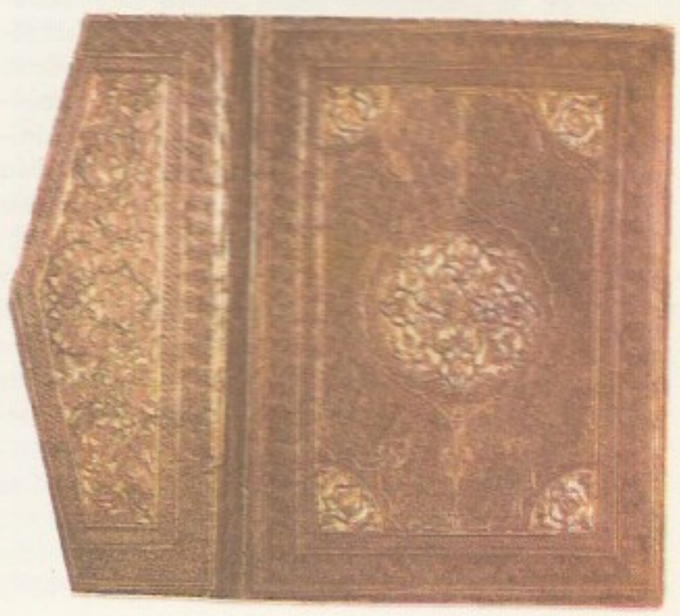
B: М. Б. Беркман и др. *Подвесные канатные дороги*. М., 1984.

Ühetrossilisel k-l veotross ühtlasi kandetrossina

köitekunst, köitekujundusega tegelev tarbekunsti haru. Esimesed köited valmistati hilisel antiikajal, köite algkuju on *diptühhon. Hinnaliste köidete puukaantele kinnitati hilisantiik- ja keskajal elevandiluureljeefe või kuld- või hõbeplekki. Viimaseid kaunistati kohrutuse või filigraaniga ning vääriskivide, pärlite ja emailiga. Esimesed andmed selliste köidete kohta pärinevad a-ist 340—420, kuulsaim näide on Saint Emmerami *Codex aureus* (u. 870). Nahkköidete (*nahakunst) vanim teada olev kaunistustehnika on pimetrükk: mustri pressimine templite ja jooneraudadega (5. saj.). Vanim lõiketehnikas nahkköide on teada u. 650. a-st. Tüüpilist romaani köidet (11. saj. — 13. saj. I pool) kaunistavad pimetrükis templijäljendid. Gooti köide (13. saj. II pool — 15. saj.) on romaani köitest raskem ja suurem, enamasti metall-lukkumite, -nurkade ja -naeltega kaitstud. 14.—15. saj-st pärineb ka nahalõike- (osalt voolimis-) tehnikas köiteid (põhil. Saksa aladelt). — Euroopa k-i mõjutanud islami k. on arenenud kopti k-st (viimase vanimad näited pärinevad a-ist 500—700), milles rakendati nahaaplikatsiooni, ažuurset ja põimetehnikat, pimetrükki ja kuldamist. Kopti k-st põlvneb ka islami 10.—12. saj. köiteile tüüpiline põimornament. Hiljem (eriti 15. ja 16. saj. Pärsia k-s) kasutati keerulist taimornamenti koos rikkaliku kuldamisega. Islami köitel on kerged pappkaaned ja tagakaane küljes köidet sulgev klapp. Valmistati ka lakkmaalköiteid. Islami k-i mõju sai Euroopas eriti märgatavaks renessansiajal. Itaalia 15. saj. II poole k-s kasutati idamaist ornamenti ja kuldamist. Kuldamistehnika levis eriti Aldus Manutiuse (Veneetsia) eeskujul. Kompositsioonilt väga mitmekesised on Mátyás I Corvini rmtk-sse kuulunud köited. Bibliofiilid J. Grolier de Servières ja T. Mahieu (Maiolus) tõid 16. saj. hommikumaise laadi Prantsusmaale. 16. saj.







II poolel lõi N. Ève (srn. 1581) nn. fanfaarstiili, mis tugineb paelmoodustistest ja väänkasvudest ornamendile, 17. saj. sugenesid filigraanornament (Le Gascon, F. Badier) ja köite marmoreerimine, 18. saj. pitsornament ja nahkmosaiik (Padeloupi, Derome'i ja Le Monnier' köitjasuguvõsa). Prantsusmaa jäi k-s 19. saj-ni juhtkohale. Saksa k-i suurim renessansimeister on J. Krause (u. 1531—85). 17. saj. tuli Itaalias, Saksamaal jm. kasutusele lehvikmuster. 19. saj. oli k-i madalseis, matkiti ja teisendati vanu stiile. Üldiseks said masinköitmine ja odavad köitematerjalid. Tõus algas Inglismaal T. J. Cobden-Sandersoni (1840—1922) tegevusega 1880. a-il, Prantsus- ja Saksamaal hiljem (P. Legrain, 1880—1927; P. Kersten, 1865—1943; I. Wiemeler, 1895—1952). — Venemaal valmistati 12.—14. saj. metallkaunistustega nahkköiteid või kohrutusega, emailiga jms. kaunistatud väärismetallköiteid, 15. saj. hakati rakendama pimetrükki, 18. saj. kasutati hinnalisi köitematerjale (safiani). — Eesti k-i esimene näide pärineb 13. saj-st. 19. saj-ni püsis saksa mõju. 20. saj. tekkinud algupärase k-i silmapaistvaim esindaja on E. Taska. Köidet on viljelnud nii nahkehistöökunstnikud (Adamson-Eric; A. Reindorff; A. Lehis; H. Reimo, s. 1907; V. Jõeste, 1911—89; M. Kuke, s. 1926; E. Voss, s. 1935) kui ka graafikud (P. Luhtein, masina- ehk nn. kirjastusköidet ka H. Vitsur, P. Reeveer, H. Kersna, S. Liiberg).

B: F. Geldner. *Bucheinbände aus elf Jahrhunderten.* München, 1958; *Mittelalterliche Buchmalerei*. Leipzig, 1961.

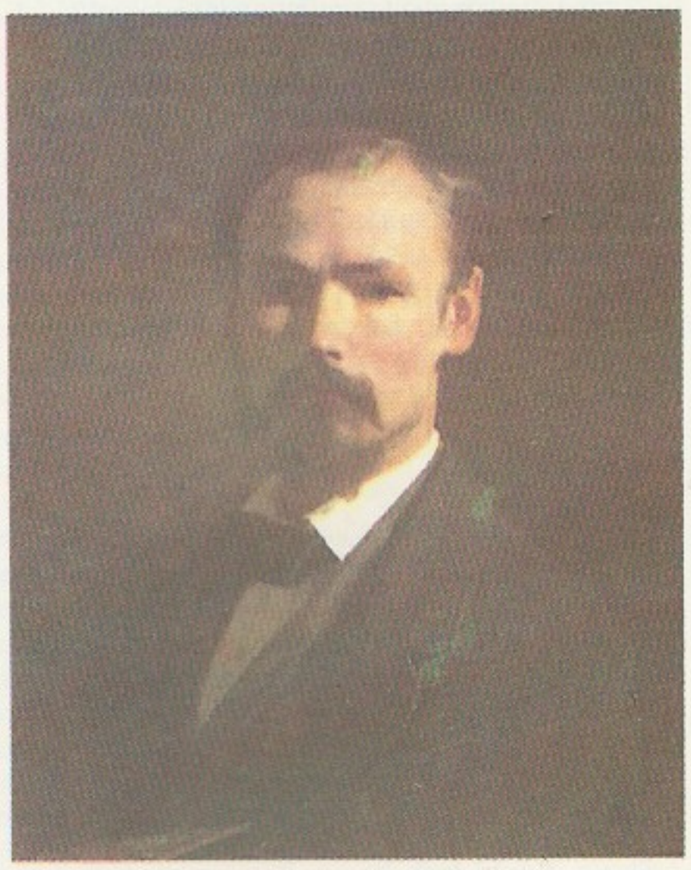
köitmine, *trük* trükitud paberipoognate või -lehtede ühendamine raamatuks või brošüüriks. K-se hulka kuuluvad: 1) poognate voltimine, kokkuvõtmine ja rmt-uplokiks õmblemine, traatimine või liimimine, 2) rmt-uploki pressimine, kolmest küljest lõikamine, selja tugevdamine paberi või kartongiga, kaptaali ja järjepaela kleepimine, selja kumerdamine ning lõike värvimine, 3) kaante valmistamine, 4) rmt-u kaanestamine ja pressis kuivatamine. Enamik neid operatsioone tehakse tootlike köiteagregaatidega, eritüüpi ja ehisrmt-d köidetakse käsitsi. Vt. ka köitekunst.

köitraag, sama mis *väänel.

köiturniiduk, *viljaniiduk.

kökenmöding (taani 'toidujäänuste hunnik'), põhil. toiduks tarvit. limuste kodadest koosnev kuhjatis kiviaja asula kultuurkihis. Eriti iseloomulikud (kuni 200 m pikad ja 40 m laiad) on k-d *Ertebølle kultuurile. Limusekodasid leidub ka Baltimaade neoliitilistes asulakohtades (*Riņņukalns).

Köler [*kö:ler*], K ö h l e r, K o e l e r (lisanimi W i l i a n d i), Johann (8. III 1826 Suure-Jaani khk. — 22. IV 1899 Peterburi), eesti maalikunstnik ja rahvusliku liikumise dem. suuna juhte, eesti rahvusliku maalikunsti rajajaid. Käis Viljandis elementaar- ja kreiskoolis, õppis Cēsises maalriametit. Asus 1846 Peterburi, õppis seal 1848—55 Kunstiakadeemias maalikunsti, sai lõputöö «Herakles toob Kerberose põrguväravast» (1855) eest väikese kuldmedali. Tegi 1857 täiendusreisi läbi Saksamaa, Hollandi ja Belgia Pariisi. Maalis arvat. teel sünnikodu külastades nii oma isast kui emast psühholoogiliselt väljendusrikka portree. Lõi Pariisis Cēsise kiriku altarimaali (1858). Läks 1858 Rooma, esitas seal 1859 näitusele selle maali teisendi «Kristus ristil», sai selle eest 1861 Peterburi KA-lt akad-u nimetuse. Maalis Roomas rohkesti Itaalia maastikke, olustikustseene ja rahvatüüpe; senine range klassitsistlik vormikäsitlus asendus vabama, maalilisema, koloriidilt nüansikama, romantilis-realistlikuma käsitluslaadiga («Itaalia tütarlaps», 1858—62; «Tütarlaps allikal», 1859—62; «Itaallanna lastega ojal», 1862). Omandas täiuslikult akvarellitehnika («Eit kolde ees», 1858). Töötas a-st 1862 Peterburis Kunstide Edendamise Seltsi koolis ja ajutiselt Kunstiakadeemias, oli keisri perekonnas kunstiõpetajaks. Sõlmis 1863 ja 1864 sidemeid edumeelsete eesti haritlastega (F. R. Kreutzwaldi, J. Hurda, J. Adamsoniga); koondas enda ümber Peterburi patriootide radikaalse tuumiku (F. N. Russowi jt.). Osales paljudes rahvusliku liikumise üritustes, ms. 1864 alanud Viljandimaa talurahva palvekirjaliikumise algatamises ja toetamises; aitas «Sakala» jmt. ajalehe ilmumisluba hankida. Tegeles elu lõpuni talurahva- ja maaküsimusega, kavandas agraarreforme, arutles aadlivõimu ja Balti erikorra üle. Lõi kodumaa-ainestikul mitu oma pare-



J. Köler: Autoportree (1859). RKM

Itaallanna lastega ojal (1862). RKM

mat teost — varjundirikka koloriidiga akvarellid «Kunstniku sünnikoht» (kordus õlis 1868), «Ketraja» ja «Hiiu naised kaevul» (kõik 1863); ühiskondlikult tähtsad olid ka F. R. Kreutzwaldi portree (1864) ja feodalismivastane allegooriline kompositsioon «Ärkamine nõidusunest» (1864, kadunud). Võitis Peterburis tunnustuse karakteersete portreedega: A. Gortšakovi (1867, sai selle eest prof-itiitli), E. von Schultz-Adajewsky (1868), J. Reimersi (1869), P. Semjonov-Tjan-Šanski (1869) ja tema perekonnaliikmete, P. Karelli (1886) jmt. portree. Oli 1869—70 Peterburi KA õppejõud ja a-st 1877 nõukogu ülemäärane liige, a-st 1874 Belgia Kuningliku Akvarellistide Ühingu liige. Maalis 1870. a-il Krimmis romantilise meeleoluga maastikumaale («Mšatka mõis Baidari väravatega», «Krimmi maastik Ai-Juri mõisaga», mõlemad 1875). Hilisloomingust on tuntud kompositsioonid «Truu valvur» (1878), «Eeva granaatõunaga» (1879—80) ja «Andke keisrile. . .» (1883); Tallinna Kaarli kiriku apsiidifresko «Tulge minu juurde» (1879) on eesti kunsti esimene monumentaalmaal. Osales paljudel Vene- ja välismaa näitustel (isikunäitus 1889 Viinis ja 1892 Riias), 1900 korraldati Peterburis tema mälestusnäitus. Eestis sai K-i looming tähtsuntuks postuumselt. Mälestussammas Viljandis (1976, E. Viies ja R. Luup).

B: *Eesti maalikunstniku Johann Köleri loomingu probleeme.* Tln., 1983; B. Enst. *Johann Köler.* Tln., 1980; V. Erm. *Lähtemeistrid.* Tln., 1984; В. Эрм. *Кёлер.* М., 1960. ◂

Köln, linn Saksamaa LV-s Põhja-Rein-Vestfaalis, Reini kaldal; 914 000 el. (1987). Tähtis liiklussõlm (K-i-Bonni lennujaam, jõesadam), tööstus-, kaubandus-, rahandus- ja kultuurikeskus. Masina- (Fordi autotehased; vedurid, vagunid, traktorid, mootorid), elektrotehnika- (eriti kaabel) ja keemiatööstus, nafta töötlemine (torujuhtmed Rotterdamist ja Wilhelmshavenist), toiduaine- (šokolaad) ja parfümeeriatööstus (kölni vesi). Rahvusv. messid, Saksamaa LV suurimad raadiojaamad. Ülikool (asut. 1388). — Vanalinnas pärineb korrapärane tänavastik ja ehitiste osi Rooma riigi ajast. Vanimaid arhitektuurimälestisi on *Sankt Gereon*'i kirik (4. saj., 11.—13. saj.), suurtest kirikutest varaseimaid *Sankt Pantaleon* (980, külglöövid 12. saj.), Apostlite kirik (alustatud 11. saj., u. 1230—40) ja *Gross-Sankt-Martin* (1181 — u. 1240). Nm. Reini koolkonna kujunemisloos kuulub oluline koht *Sankt Maria im Kapitol*'i kirikule (1065). K-i silmapaistvaim hoone — toomkirik — paikneb roomlaste ehitise kohal; Rooma-aegne kavatis muudeti 9.—10. saj., 1248 alustatud ümberehitus 2 läänetorniga (157 m) 5-lööviliseks basiilikaks (koor 1322) lõpetati 1842—80; sai II maailmasõjas vigastada, on taastatud. Muudest ehitistest väärivad tähelepanu gooti stiilis raekoda (vanimad osad 14. saj. algusest), eriti selle hansasaal, *Gürzenich* (1437—44, algselt tantsumaja, interjöör uuendatud) ja mõned linnakindlustuste osad (13. saj. I pool). Uusimaist hooneist paistavad silma uus raekoda (1955), ooperimaja (1955—57) ja *Wallraf-Richartz-Museum* (1953—57, 1986). — Germaani hõimu ubilaste asualale 1. saj. e. m. a. rajatud roomlaste laagrikoht sai 50 m. a. j. Alam-Germaania prov. keskuseks (*Colonia Agrippina*). Oli alates 4. saj-st piiskopi, a-st 785 peapiiskopi residents, 10.—11. saj-st Saksamaa suurimaid käsitöö- ja kaubanduskeskusi, 13. saj. lõpust vaba riigilinn ja tähtsaimaid Hansa linnu. 13.—16. saj. toimus K-s äge sotsiaalne võitlus; 1396 saavutasid tsunftid võidu patritsiaadi üle. 16.—17. saj. kaotas K. maj. tähtsuse, 1815 läks Preisi valdusse. Oli 1848—49 rev. liikumise keskusi; K. Marx ja F. Engels andsid seal välja ajalehte *«Neue Rheinische Zeitung». 1871. a. oli K-s 80 000, 1910. a. 517 000 el. Suur osa linnast hävis II maailmasõjas Briti lennuväe pommirünnakuis. ◂

Kölni konföderatsioon, 77 hansalinna liit, sõlmiti Kölnis 1367 sõjapidamiseks Taani vastu. K. k-i kuulusid ka Liivimaa linnad, nad andsid liidu käsutusse 6 laeva koos 100 relvastatud mehega ja maksid ligi 2000 Kölni marka. Sõda Taaniga oli võidukas, see lõppes *Stralsundi rahuga (1370).

kölni vesi, *parfümeeria.

Kölni ülikool (sks *Universität zu Köln*), Saksamaa LV vanimaid ja suurimaid kõrgkoole; asut. 1388 teoloogiaõppeasutusena, 1593 avati õigusteaduskond, arstiteaduskond ja vabade kunstide teaduskond; oli 1798—1918 suletud, taasavati 1919. 1984 oli 7 teaduskonda (majandus- ja ühiskonnateadus, õigusteadus, arstiteadus, filosoofia, matemaatika, loodusteadus ja pedagoogika), 950 õppejõudu ja 45 000 üliõpilast, rmtk-s (asut. 1920) u. 1 mln. kd.

Königgrätzi lahing [*kö:nihgre:ts*], *Sadová lahing.

Königsberg [*kö:-*], *Kaliningradi nimi a-ni 1946.

könksus, sama mis *kontraktuur.

Köppen, K o e p p e n, Peter von (Pjotr Ivanovitš) (2. III 1793 — 4. VI 1864), saksa päritoluga vene statistik, geograaf ja etnograaf, Peterburi TA akad. (1843, k-liige 1826). Pühendas Euroopa-Venemaa rahvuskoostist uurides palju tähelepanu soome-ugri rahvaile. Avaldas kommentaaridega etnograafilised kaardid Euroopa-Venemaa (1851) ja Peterburi kub-u kohta (1849). Viimase 1867 ilm. seletusköites leidub üksikasjalisi andmeid Loode-Vene läänemeresoome asustuse kohta.

Köppen, Wladimir Peter (8. X 1846 — 22. VI 1940), klimatoloog ja meteoroloog, eelmise poeg. Töötas 1872—75 Peterburis Füüsika Peaobservatooriumis; siirdunud Saksamaale, oli 1875—1919 Hamburgis Saksa Mereobservatooriumi meteoroloogiaosk. juhataja, a-st 1919 elas Austrias. Uuris paljude Maa piirkondade ja varasemate geoloogiliste ajastute kliimat, koostas üldise kliimaklassifikatsiooni. Andis (koos R. Geigeriga) 1930—39 välja 5-köitelise klimatoloogiakäsirmt-u («Handbuch der Klimatologie»). **T:** *Grundlinien der maritimen Meteorologie* (1899), *Die Klimate der geologischen Vorzeit* (1924, koos A. Wegeneriga).

Körber, Bernhard Eduard Otto (1. VI 1837 Võnnu, Tartumaa — 31. V 1915 Tartu), baltisaksa hügieenik ja kohtuarst, meditsiinidr. (1861). Lõpetas 1861 Tartu ülikooli, oli 1864—79 mereväearst, 1879—95 Tartu ülikooli prof., rajas 1888 kohtumeditsiini- ja 1889 hügieeniinst-i. Käsitlenud pms. mereväehügieeni, demograafia ja inimese kehalise arengu küsimusi. **T:** *Die Stadt Dorpat (Jurjew) in statistischer und hygienischer Beziehung* (1902).

Körber, Carl Eduard Anton (4. VI 1802 Võnnu, Tartumaa — 4. V 1883 Tartu), baltisaksa päritoluga ees-

ti kirjamees, Martin K-i vend. Õppis 1820—23 Tartu ülikoolis, oli 1841—59 Vändra pastor, toimetas 1859 Tartus ajalehte «Tallorahwa postimees» ja 1861 ajalehte «Inland». Avaldanud peale vaimulike teoste («Küllaleib», 1848) aabitsaid, õpikuid (*«Koliramat»; üldajalookäsitlus «Mailma aiaramat...», 1860), sõnastikke, tõlkelisi lastejutte ja -värsse, rahvapärimust, valme, sententse jm. Puudutas nn. Palermo jutluses (1846) arvustavalt tsaar Nikolai I-t.

Körber, Martin (19. VII 1817 Võnnu, Tartumaa — 19. IV 1893 Kuressaare), baltisaksa päritoluga eesti kirjamees ja muusikategelane, eelmise vend. Õppis 1837—42 Tartu ülikoolis usuteadust, oli 1842—45 Kuressaares kooliõpetaja, 1846—75 Ansekülas pastor. Asutas 1860. a-te alguses Ansekülas laulukoori ja korraldas seal 1863 kohaliku laulupüha. Värsivihud «Sörwema lõuke...» (1862) ja «Sarema laulik...» (1864), noodirmt. «Laulud Sörwemaalt, mitme healega» (2 kd., 1864—66) ja valikkogu «Sarema Kuldnok...» (1879) sisaldavad eeskätt saksa luule eeskujule toetuvaid laulutekste; üldtuntud on mõni idülliline kodu- ja looduslaul («Vaikne kena kohakene», «Karjane»). Vaimulikust toodangust püsis tema «Öndsa Lutteruse weikene Katekismus» kaua kasutusel kogu Eestis (üle 40 trüki). Osales Saaremaa kodu-uurimisseltsi *Verein zur Kunde Oesels* juhtimises; avaldanud ms. teose «Bausteine zu einer Geschichte Oesels» (1885) ning rikkaliku ja väärtusliku kodulooainese- ja rahvapärimuskogu «Oesel einst und jetzt» (3 kd., 1887—1915).

körling, curling, jääl mängitav võistlusmäng, pärit Šotimaalt, harrastatavaim Suurbritannias, USA-s, Kanadas ja Šveitsis. Kaks 4-liikmelist meeskonda püüavad heita 16—20 kg raskusi graniitkettaid (paksus u. 11,5 cm, ümbermõõt u. 1 m) vastaspoole mängutsentrisse (tsentrid asuvad teineteisest 35 m kaugusel), andes heitega kettale keerleva libisemise. Libisemise parandamiseks on lubatud liikuva ketta ees jääd pühkida või libedamaks muuta. Võidab meeskond, kelle heidete kogusumma näitab tsentrilähimat tabamust. Demonstratsioonvõistlusena on k. olnud mitmete OM-de kavas, MM-võistlusi peetakse a-st 1974. ▸

Körner, Karl Theodor (23. IX 1791 — 26. VIII 1813), saksa luuletaja ja näitekirjanik. Langes Napoleonivastases võitluses. Tema jõulist isamaaluulet on tõlkinud eesti ärkamisaja luuletajad; värssjandile «Onupoeg Bremenist» (1815) tugineb L. Koidula «Saaremaa onupoja» süžee. T: luulekogu *Lüüra ja mõõk* (1814), tragöödiad *Toni* (1812, e. k. *Tooni* 1885, e. l. 1888) ja *Zriny* (1812).

kört, paks supp odra-, nisu- või rukkijahust, peentest tangudest, mannast või kaerahelbeist. Manna-, odrajahu- ja nisujahuk-i keedetakse hrl. täispiimaga. Muid k-e tehakse ka veega, kooritud piimaga või vee ja piima seguga; sel juhul süüakse neid rõõsa või hapu koorega. K. on eesti rahvustoite.

Körös [*körööš*] (rum *Criş*), jõgi Ungaris ja Rumeenias, Tisza parempoolne lisajõgi; pikkus 850 km, jõgikond 27 500 km^2, keskm. vooluhulk suudmes u. 100 m^3/s. Algab Bihori massiivilt, voolab Alföldil tugevasti muudetud sängis (kanalid, õgvendused, lüüsid ja kaitsetammid). Alamjooksul laevatatav.

Kőrösi Csoma [*kö:rööši tšoma*], Csoma de Kőrös, Sándor (Alexander) (4. IV 1784 — 11. IV 1842), ungari orientalist. Reisis 1819—21 Iraanis ja Kesk-Aasias, et koguda andmeid ungarlaste ürgkodumaa kohta. Elas a-st 1821 Indias, sooritas sealt Bengali Aasia Seltsi toetusel uurimisretki Himaalajasse ja avaldas esimesed teaduslikud tiibeti keele käsitlused. T: *Grammar of Tibetan language* (1834), *Essay towards a dictionary Tibetan and English* (1834).

köster (<sks<lad *custos* 'valvur'), kat. kirikus ka sakristaan, kastellaan, mesner, õigeusu kirikus salmilaulja (vn псаломщик), kirikuteener, kelle ülesanne on abistada (osalt ka asendada) vaimulikku usutalitustes ja usuõpetuse andmises ning hoida kiriku vara. Luteri kirikus juhib k. koguduse ühislaulu (algselt eeslauljana, nüüdisajal orelimängijana, nimetus vastavalt *kantor ja organist). — Eestis oli k-eid juba katolitsismi ajal, kindla korralduse sai k-iamet 17. saj. (Liivimaal 1687), kui k. pandi ametisse igas kihelkonnas ja neid hakati rakendama ka *k-ikooli õpetajaina. 19. saj. ja 20. saj. alguses olid k-d ühtlasi kihelkonnakooliõpetajad.

Körlingus kasutatav graniitketas

Köster, Oskar (20. XII 1890 Laimjala v. — surmaaeg teadmata), Eesti riigitegelane, Asunikkude, Riigiametnikkude ja Väikepõllupidajate Koondise liidreid. Lõpetas 1908 Kaarma seminari ja 1917 Vilno (Vilniuse) sõjakooli, osales I maailmasõjas ja Eesti Vabadussõjas, oli 1926—28 ja 1932 põllutöö-, 1928—29 ja 1933 teede- ning 1929—33 kaitseminister, 1934—40 kindlustusseltsi «Talu» dir. II—V Riigikogu liige. Hukkus stalinliku terrori ohvrina.

A. Köstner

Köstner, Ado (13. VI 1934 Tallinn), eesti biokeemik, Nikolai K-i vennapoeg, Eesti NSV tnl. leiutaja (1978), tehnikadr. (1980), prof. (1982). NLKP liige (1966). Lõpetas 1957 TRÜ. A-st 1958 TTÜ õppejõud (1973—83 toiduainete tehnoloogia kateedri, a-st 1983 orgaanilise ja bioloogilise keemia kateedri juhataja). Töid põlevkivifenoolide koostise ja biotehnoloogia, eriti tehnoensümoloogia alalt (kinnisensüümide saamine ja kasutamine). ENSV rkl. preemia 1977, NSVL rkl. preemia 1984. T: *Производство и применение иммобилизованных ферментов* (1973). ▸

Köstner, Nikolai (26. III 1889 Luunja v. — 17. II 1959 Kairo), eesti majandusteadlane, prof. (1932). Lõpetas 1915 Moskva kaubandusinst-i. Oli Ajutise Maanõukogu ja Asutava Kogu liige, 1918—19 kaubandusminister, 1918—20 Eesti rahudelegatsiooni liige Pariisi rahukongressil, 1921—22 Eesti esindaja ja konsul USA-s, 1926—27 ja 1931—35 TÜ õppejõud, 1928—32 valitsuse komissar Eesti Pangas, 1932—40 Rahvasteliidu komissar Bulgaaria riigipangas, a-st 1941 Egiptuse riigipanga teenistuses. Osales 1927 Eesti rahareformi teostamises. Vabadusristi III liigi 1. järk. T: *Rahva arvu kasvamine Eestimaal* (1915), *Teo-orjuse langemine ja maaproletariaadi tekkimine Liivimaal* (1927).

köstrikool, reformatsiooni ajal protestantlikel maadel tekkinud rahvakool. K-s õpetati lugemist, kirikulaulu ja usuõpetuse algteadmisi; õpetas köster, kooli pidas ülal kogudus. Eestis sai k-de asutamine hoogu 17. saj. II poolel, kui maapäev tegi (Liivimaal 1687, Eestimaal 1689, Saaremaal 1695) otsuse köstrite ametisse palkamise ja koolimajade ehitamise kohta. Põhjasõja ajal jäi enamik k-e seisma, pärast Põhjasõda k-de tegevus hoogustus. Pärast G. von Browne'i koolipatendi avaldamist (1765) asutati k-dele lisaks mõisakoolid.

Köstrimäe, küla Alaküla kn-s Räpina alevi lääne- ja loodepiiril ning Võhandu jõe ääres, Räpina sovhoostehnikumi maa-alal; 171 el. (1988). Hõlmab a-st 1977 ka Jaama asunduse ja küla ning osa Ala asundust. Varem asusid K-l Räpina kihelkonnakool ja köstritalu.

kööglvili, hrl. mahlakad rohttaimed või nende osad, mida tarvit. toiduks; kuulub koos puuvilja ja aedmarjadega aedviljа hulka. K-d on vähese kalorsusega, sisaldavad suhkruid, valke, vitamiine, mineraalaineid ning seedimist soodustavaid taimeraku kestaineid — tselluloosi, hemitselluloosi, ligniini, pektiine jm. K-d on tervislikud, neid süüakse värske-

Köögiviljatoodang 1 inimese kohta 1980. aastate keskel (kg)

Maailm	79
Türgi	286
Itaalia	264
Rumeenia	254
Kreeka	202
Holland	200
Portugal	185
Bulgaaria	168
Ungari	166
Egiptuse AV	165
Korea RDV	135
Prantsusmaa	128
Jugoslaavia	125
Jaapan	125
Poola	124
USA	117
Saksa DV	112
NSV Liit[1]	101
Brasiilia	101

[1]kõrvitsalisteta

Eesti suurimaid köögiviljamajandeid

Alatskivi sovhoos
Audru sovhoos
Kohtla-Järve sovhoos
Kullaaru kolhoos
Luunja sovhoos
Mahtra kolhoos
Narva kolhoos
Purila kolhoos
Räpina sovhoostehnikum
Saue Agrofirma
Tallinna aiandussovhoos
Vaida sovhoos
Ääsmäe sovhoos

na või töödelduna (keedetult, küpsetatult, hapendatult, marineeritult). K-ataimi on maailmas üle 1200 liigi, laialdaselt kasvat. u. 600 liiki. Eestis kasvatatavad u. 30 liiki kuuluvad pms. 9 sugukonda: ristõielised (kapsad, kaalikas, mädarõigas, naeris, redis, rõigas), sarikalised (pastinaak, porgand, petersell, seller, till), maltsalised (peet, aedspinat), maavitsalised (kartul, paprika, tomat), liilialised (sibulad, küüslauk, murulauk, porrulauk, aspar), liblikõielised (aedhernes, aeduba), kõrvitsalised (kurk, kõrvits), korvõielised (aedsalat, mustjuur, sigur, artišokk) ja tatralised (rabarber, oblikas). Toiduks tarvitatavate osade järgi rühmitatakse k-d järgmiselt: lehtk-d (pea- ja lehtkapsad, lehtpeet, salatid, salatsigur, spinat, oblikas), õisikk-d (lillkapsas, artišokk), vilik-d (kurk, kõrvits, paprika, tomat), juurviljad (porgand, peet, kaalikas, naeris, petersell, seller, redis, rõigas, juursigur), sibulk-d (harilik sibul, porrulauk, küüslauk), kaunviljad (aedhernes, aeduba). Laiemas mõttes kuuluvad k-de hulka ka *maitsetaimed. Elu kestuse järgi liigitatakse k-ataimed ühe-, kahe- ja mitmeaastasteks (püsikk-deks).

B: L. Issako. *Köögiviljad ja maitsetaimed.* Tln., 1989. ▲

köögiviljahoidla, ehitis köögiviljade värskelt säilitamiseks. Sarnaneb ehituselt *kartulihoidlaga, kuid temas on täiuslikumad seadmed (kliimaseadmed jm. automaatseadmed). Köögiviljade värskelt säilitamiseks tuleb neis aeglustada bioloogilisi protsesse (nt. hingamist, järelvalmimist). Selleks alandatakse hoiuruumi t° peaaegu viljamahlade külmumispiirini või alla selle (süvakülmutus), võidakse muuta ka õhu koostist — vähendada hapnikku ja rohkendada süsihappegaasi (gaassäilitus). Soodsaim säilitust° on peakapsal ja porgandil −1 kuni 0 °C, kaalikal, peedil ja kõrvitsal 0 kuni +1 °C ning sibulal −3 kuni −1 °C. Soodsaim õhuniiskus on 90—95%, sibula säilitamisel 70—80%. Süvakülmutusel alandatakse köögiviljade t° kiiresti −30 kuni −40 °C-ni, hiljem säilitatakse neid hoidlas t°-l −18 °C.

köögiviljandus, aianduse haru, mis hõlmab *köögivilja kasvatamise nii avamaal (põllul ja aias) kui katmikalal (*kasvutarimeis). 1981—85 oli Eestis köögivilja kasvupind keskm. 5710 ha. Suurimad kasvupinnad olid Harju raj. (29% avamaa- ja 55% katmikalapinnast), Tartu raj. (15% ja 7%), Rapla raj. (14% ja 8%) ja Kohtla-Järve raj. majandeis (11% ja 16%).

B: L. Meensalu jt. *Köögiviljandus.* Tln., 1988.

köök, 1. toiduvalmistamise otstarbel sisustatud ruum. K-s on tarvilikud pliit, vesi, kanalisatsioon ja hea ventilatsioon. Ruumi ja mööbli pinnad peavad olema vastupidavad ja hõlpsasti puhastatavad. Koduk-i mööbli valik ja paigutus võimaldagu rohkesti panipaiku (töövahendite, sööginõude, toiduainete jaoks) ning tööpindu. Toitlustusettevõtte k. on koduk-st suurem, selle põhisisustuse moodustavad seadmed ja see koosneb mitmest ruumist (toiduainete ettevalmistuse ruumid, kuumk., külmk. ja serveerimisruum). — Algselt on toitu valmistatud eluruumis lahtisel koldel või ahjus, esimesed raudplaadiga k-i-ahjud (pliidid) ehitati 17. saj. Eesti talus tehti vanasti toitu talvel rehetoa ahju ees koldel ja suvel õuel lahtise koldega suvek-s, eri ruumina hakati k-e Eestis taluelamuisse ehitama 19. saj. II poolel. — 2. mingi maa traditsiooniline toiduvalmistusviis ja roogade valik (*kokandus).

köömen (*Carum*), kahe- või mitmeaastaste rohttaimede perekond sarikaliste sgk-st; u. 30 liiki Euraasias. Eestis kasvab teeservadel, niitudel jm. h a r i l i k k. (*C. carvi*). Selle vilju tarvit. ravimi ja maitseainena, neis sisalduvat eeterlikku õli (3—7%) parfümeerias ja likööritööstuses. Harilikku k-t kasvat. ka kultuurtaimena, NSV Liidus eriti Ukrainas. ◀

Köörna, Arno (2. II 1926 Meeri v.), eesti majandusteadlane, majandusdr. (1970), prof. (1971), Eesti TA akad. (1975; k-liige 1972), Eesti NSV tnl. teadlane (1981). NLKP liige (1946). Lõpetas 1950 EKP KK Vab. Parteikooli, 1955 TRÜ. Olnud 1953—65 TRÜ pol. ökonoomia õppejõud, 1965—66 ENSV TA Majanduse Inst-i teadusala asedir. ja 1966—73 dir., 1973—82 Eesti TA Presiidiumi teaduslik peasekretär, 1982—90 asepresident, a-st 1990 president. Uurimusi kvaliteediökonoomika, ühisk. tootmise efektiivsuse ja teaduspoliitika alalt. — NSVL Ülemnõukogu saadik 1970—74, ENSV Ülemnõukogu saadik a-st 1975. EKP KK liige a-st 1976. ENSV rkl. preemia 1970. **T:** *Tööstustoodangu kvaliteedi majanduslik stimuleerimine* (1973), *Majandusmehhanismi täiustamisest arenenud sotsialistlikus ühiskonnas* (1981). ◀

köösner (sks *Kürschner*), pargitud ja viimistletud karusnahast esemete valmistaja. K. lõikab detailid, õmbleb need kokku ja viimistleb toodet karusnaha liigist olenevalt (niisutab, raamib, kuivatab, triigib, kammib). ◀

küanliit (<kr *kyanos* 'sinine'), ka d i s t e e n, trikliinses süngoonias kristalliseerunud mineraal, $Al_2[SiO_4]O$; kõvadus piki kristalli tahku 4, risti 7, tihedus 3,50—3,68 Mg/m^3; värvuselt enamasti sinine, harvemini rohekas, kollane või hall. K-i leidub moondekivimeis, eriti kristalseis kiltades, Eestis rändkivides ning vähesel hulgal liivakivides (eriti devoni ladestu Burtnieki lademes ja Gauja kihistus). Seda kasut. happekindlate toodete ja kergete alumiiniumisulamite valmistamiseks.

kübar, hrl. servaga peakate. Vormitakse vildist, õmmeldakse riidest või nahast, punutakse õlest. Vormis püsimise tarvis on k-id tärgeldatud, apreteeritud või tugevdatud vaheriide, papi, jõhvriide või traatkonstruktsiooniga. — Algselt praktiline k. muutus keskajal ühtlasi luksusesemeks; tänapäeva naisterõivastuses võib ta olla puhtkaunistav lisand. Moeajaloo vältel on k-le antud kõikvõimalikke kujusid, teda on kaunistatud sulgede, pitside, paelte, looride, vääriskivide ja muuga. ▼

Eesti köögiviljanduse näitarve (1981.—85. a. keskmine)

	Kolhoosid, sovhoosid jt. põllumajandusettevõtted	Eraköögiviljakasvatus	Kokku
Avamaakõlvipind (ha)	3 360	2 350	5 710
Kasvuhoonepind (ha)	81	121	202
Sügismüüdang (t)	85 470	40 480	125 950
Avamaaköögivilja saagikus (tn/ha)	190		
Kasvuhoköögivilja saagikus (kg/m^2)	11,3		

Kübar, Hanno (10. III 1930 Veriora v.), eesti loomaarstiteadlane, veterinaariadr. (1984), prof. (1986). NLKP liige (1963). Lõpetas 1953 EPA. Olnud a-st 1956 sealsamas õppejõud, ühtlasi 1964—69 EPA kaugõppeteaduskonna ja 1977—80 veterinaariateaduskonna dekaan ning a-st 1984 anatoomia, histoloogia ja füsioloogia kateedri juhataja. Uurinud põllum-loomade ja -lindude suguelundite histo- ja tsütostruktuuri. T: *Üldhistoloogia* (1972, autoreid).

Kübaratepartei, Rootsi riigipäevapartei 1734—72. Tugines Prantsuse orientatsiooniga aadlile ja kodanluse ladvikule, taotles pärast Rootsi lüüasaamist Põhjasõjas Rootsi suurriigiseisundi taastamist. Pidas ägedat võitlust Vene-sõbraliku *Mütsideparteiga ning saavutas 1738 *Riksdag*'is ülekaalu. Olles 1738—65 ja 1769—71 võimul, soosis manufaktuuritööstuse arengut; revanšitaotluses alustatud sõda Venemaaga (1741—43) osutus kaotusrohkeks (*Vene-Rootsi sõjad). Saadeti pärast Gustav III korraldatud riigipööret (1772) laiali.

kübarseened, *lehikulaadsed.

Kübassaare poolsaar, Saaremaa idapoolseim osa, külgneb läänes Muraja lahega, idas Riia lahe avaosaga; u. 6 km pikk ja 0,5—1,5 km lai, rannajoon liigestunud; kuulub Põide kn. Kakuna k. maale. Leidub aluspõhjapaljandeid (Hülge ja Anikaitse pank), lõunaosas on liigirohke salu-lehtmets; rikkalik linnustik. Poolsaare tipus paikneb Kübassaare tuletorn (ehit. 1924). K. p-l asunud 43. rannakaitsepatarei osales 1941 aktiivselt Eesti NSV kaitsmisel; patarei asukohta tähistab mälestusmärk (1966, AKM). Varem on poolsaarel olnud väike küla ja Uuemõisa mõisa Kübassaare poolmõis. ▸

küberneetika (< kr *kybernḗtēs* 'tüürimees, juht'), **1.** teadus juhtimise, side ja informatsiooni töötlemise üldistest seaduspärasustest. K. eriomane uurimisobjekt on küberneetiline süsteem ning eriomane uurimismeetod arvutieksperiment. Küberneetiline süsteem on abstraktsioon, mis kätkeb suvalise olemusega süsteemi informatsioonilist aspekti. Ta koosneb informatsiooni vastuvõtvaist, salvestavaist, töötlevaist ja edastavaist elementidest, tema struktuur on määratud elementidevaheliste seoste kogumiga. Küberneetilise süsteemi oluline tunnus on keerukus, mis tuleneb elementide ja seoste suurest hulgast, mitmekesisusest ja muutuvusest. Et küberneetilise süsteemi kui terviku käitumise lihtsat kirjeldust pole olemas, ei õnnestu süsteemi uurida klassikalise matemaatika meetoditega. Süsteemi uurimisega seoses olevate üksikprobleemide lahendamisel rakendab k. *optimaalse juhtimise teooriat, *matemaatilist loogikat, *informatsiooniteooriat, *tõenäosusteooriat, *kombinatoorikat jms. Küberneetilises süsteemis või selle elemendis võib paljudel juhtudel eristada kaht osa: juhitavat objekti ja juhtivat süsteemi. Küberneetilise süsteemi selline käsitlus hõlmab väga suure hulga konkreetseid süsteeme, nende hulka kuuluvad neuronivõrgud, automaadid ja nende võrgud, loogikalised võrgud, semantilised võrgud, msg. tehnilised süsteemid (sh. *arvutid), tootmisprotsessid, elusorganismid, ökoloogilised ja maj. süsteemid, inimorg-d jpm. K. põhiprobleem on küberneetiliste süsteemide analüüs ja süntees. Analüüs seisneb süsteemi elementide ja seoste kirjeldamises ning süsteemi kui terviku käitumise uurimises. Keskkonna mõju all oleva küberneetilise süsteemi käitumine võib avalduda nt. iseregulatsioonis, adapteerumises, iseorganiseerumises või evolutsioonis. Süntees tähendab antud keskkonnas soovitava käitumisega küberneetilise süsteemi loomist etteantud elementidest. Et sünteesiülesande lahend pole tavaliselt ühene, võib kerkida mingis mõttes optimaalse süsteemi loomise probleem. Arvutieksperiment kujutab endast küberneetilise süsteemi realiseerimist arvutitarkvaras ning sellega tekitatud käitumise uurimist. K-le lähedased alad on arvutiteadus, *süsteemianalüüs ja *tehisintellekt. K. meetodite rakendamine konkreetsetes teadustes võimaldab rääkida k. rakenduslikest harudest, nagu tehniline k., majandusk. ja bioloogiline k. NSV Liidus tõlgendatakse k-t ning selle harusid väga avaralt, nt. tehnilise k. mõiste hõlmab *informaatikat, rakenduslikku arvutiteadust ja *automaatikat. Mujal käsitletakse k-t rohkem eespool esitatud metateaduslikus mõttes. — Esimesena kasutas terminit «k.» arvat. kreeka filosoof Platon (juhtimise üldmõistena). A. M. Ampère (1834) soovitas nimetada k-ks teadust inimühisk-a juhtimisest. N. Wiener (1948) nimetas k-ks teadust juhtimisest ja sidest inimeses ja masinas. K. kujunemist 1950.—60. a-il iseseisvaks teaduseks soodustas oluliselt arvutite teke ja areng. K-alast koostööd koordineerib 1957 asut. Rahvusv. K-assotsiatsioon (ingl *International Association for Cybernetics*, lüh. IAC), kes korraldab korrapäraselt rahvusv. kongresse jm. üritusi. NSV Liidus on tuntuimad uurimiskeskused Ukr. NSV TA K-inst. ja Gruusia NSV TA K-inst. Eestis viljeldavad k-ga seoses olevad uurimissuunad on tehisintellekt (loogiline programmeerimine, kõnetehnoloogia, loomulike keelte töötlus), arvutiarhitektuur, tarkvara teooria ja juhtimissüsteemide süntees (Eesti TA K. Inst., TTÜ, TÜ), tuntuimad teadlased Ü. Jaaksoo, B. Tamm, E. Tõugu ja H. Õim. — **2.** sama mis *kirikuvalitsemisõpetus.

B: N. Wiener. *Küberneetika*... Tõlge ingl. k. Tln., 1961; В. М. Глушков. *Введение в кибернетику.* Киев, 1964; *Математическая энциклопедия,* т. 2. М., 1979; У. Р. Эшби. *Введение в кибернетику.* Пер. с англ. М., 1959; M. A. Arbib. *Brains, machines and mathematics.* New York, 1964.

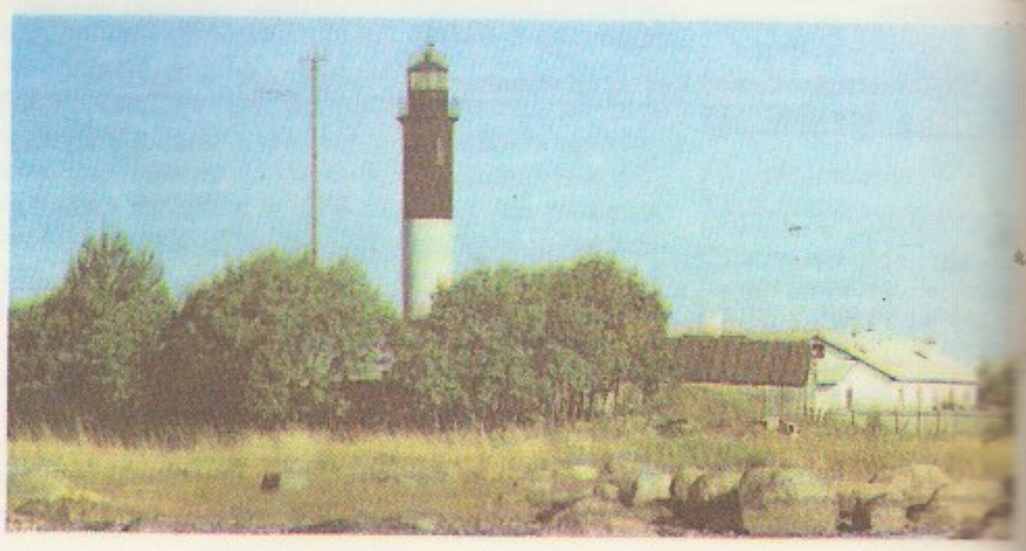
Küberneetika Instituut, Eesti TA Küberneetika Instituut (a-ni 1989 *Eesti NSV TA Küberneetika Instituut).

Kübar. *a* 4. saj. e. m. a. (Tanagra naisekuju detail), *b* 17. saj., *c* 18. saj. lõpp kuni 19. saj. IV veerand, *d* 18. saj. lõpp, *e* 19. saj. algus kuni 19. saj. II veerand, *f* 1838, *g* 1897, *h* 1927

W. Küchelbecker

Küberneetikaajakirju (asutamisaasta, välismaistel ka riik)

«Кибернетика»	(1965)
«Техническая кибернетика»	(1963)
«Cybernetica»	(1958, Belgia)
«Journal of Information Processing and Cybernetics»	(1965, Saksa DV)



Kübassaare poolsaar. Kübassaare tuletorn

Küchelbecker [*kü:hhelbeker*], Wilhelm Karlovitš (21. VI 1797 Peterburi — 23. VIII 1846 Tobolsk), vene kirjanik, dekabrist. Elas lapsepõlves Avinurmes, õppis Võru pansionis, seejärel Tsarskoje Selo lütseumis. Oli A. Puškini sõber. Saadeti dekabristide ülestõusust osavõtu eest asumisele Siberisse; suri seal. Tema romantilise luule keskne kuju on vabadust kuulutav luuletaja («Achatesele», 1821; «Poeetide saatus», 1823); kõrge, pidulik stiil on arhaismide ja oraatorliku paatosega küllastatud. Kirjutanud ka tragöödia «Argoslased» (1822—25) ja eestlaste muistset vabadusvõitlust kajastava jutustuse «Ado» (1824, e. k. kogumikus «Postitõllaga läbi Eestimaa», 1971). ◂

Küdema, küla Mustjala kn-s, K. lahest lõunas; 86 el. (1988); kuulub Mustjala kolhoosi. Küla läh. Litoriinamere rannavalli taga paiknevad Saaremaa suurimad karstilehtrid — K. ja Lepakõrve kurisu (LK). K-t on esimest korda mainitud 1565 (*Kiddemetz*); hiljem rajati sinna mõis. 1939 ehit. K. veski on Saaremaa suurim vesiveski ning Eesti tööstus- ja tehnikamälestis.

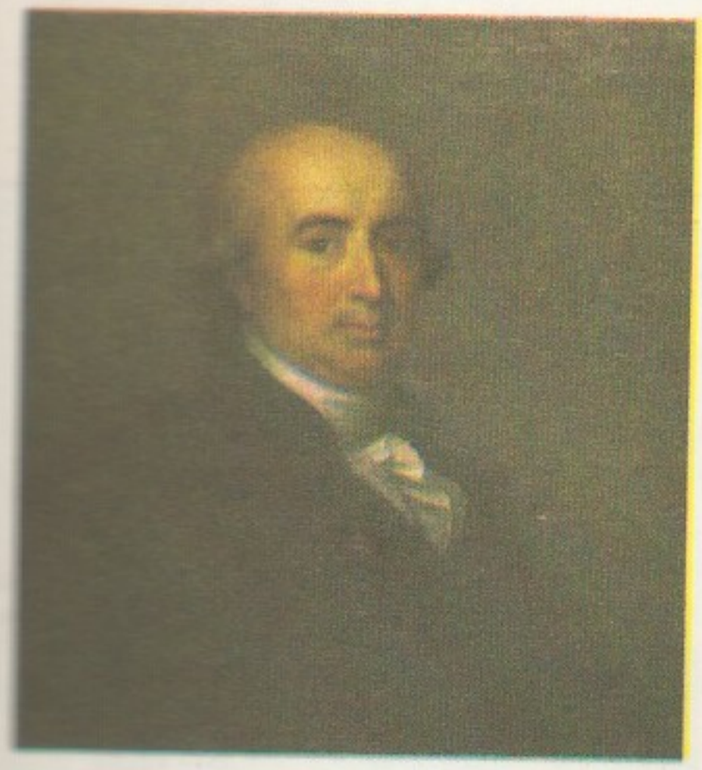
Küdema laht asub Saaremaa looderannikul Ninase ja Panga poolsaare vahel; ligi 35 km², laius 3—5, pikkus kuni 8 km, süg. lahesuudmes 18—20 m. Lahe keskel on Laidu saar (17 ha). Lahte suubuvad Tirtsi jõgi ning Must- ja Paatsa oja.

küdoonia, a i v a (*Cydonia oblonga*), heitlehine lehtpõõsas või väike lehtpuu roosõieliste sgk-st; perelooma ainus liik (teistel andmetel on liike 2), kasvab Kaukaasias, Põhja-Iraanis, Väike- ja Kesk-Aasias. Lehed munajad, õieᵭ valged või kahvaturoosad ja asetsevad ühekaupa, kollased pirnjad või kerajad kõva lihaga lõhnavad õunviljad sisaldavad 7—12% suhkruid, 0,2—1% happeid ja u. 3% protopektiini. Vilju konservitakse, neist tehakse keedist, tarretist, marmelaadi ja mahla, toorelt hrl. ei sööda. Seemneid kasut. meditsiinis. Viljapuuna kasvat. k-t NSV Liidu lõunaosas, Vahemeremail, kohati Kesk-Euroopas, P-Am-s, Jaapanis jm. K-t kasut. ka pirnipuu kääbusalusena (*kääbusviljapuud) ja ilupõõsana. Eestis külmaõrn, ent mõnikord viljub. Vt. ka ebak. ◂

küfoos (<kr *kyphos* 'kõver'), k u m e r s e l g s u s, ka k ü ü r s e l g s u s, lülisamba rinnaosa kumerus. Inimesel on kergekujuline k. normaalne. Kui k. tekib kaela- või nimmeosas, on see haiguslik nähtus (lülikehade murru, tuberkuloosi, rahhiidi tagajärg). Normaalse k-i puhul kulgeb seljajoon sujuvalt, *küüru puhul on ta niverdunud. Kõrges eas võib lülisamba degeneratiivsete muutuste tagajärjel tekkida seniilne k. K ü f o s k o l i o o s i puhul tekib lisaks lülisamba tagapoolsele kõverusele külgsuunaline kõverus. Vt. ka lülisambakõverdus.

Kügelgen [*kü:-*], Gerhard Franz von (6. II 1772 Bacharach Reini ääres — 27. III 1820 Dresdeni läh.), saksa maalikunstnik, Karl Ferdinand von K-i kaksikvend. Tegutses 1791—95 Roomas, asus 1795 Riiga, a-st 1798 elas vaheldumisi Eestis (Tallinnas, Kodilas) ja Peterburis, a-st 1805 Dresdenis. Preisi KA (1804) ja Peterburi KA akad. (1806), Dresdeni KA auliige (1811), prof. (1814). Loonud klassitsistlikke ajaloo- ja mütoloogiaainelisi maale, hinnatav eriti portretistina. Tuntud teostest asuvad K. A. Böttigeri (1805), J. W. von Goethe (1808—09), C. M. Wielandi (1808—09) ja K. Morgensterni portree (1909) TÜ Rmtk-s. — Tema poeg W i l h e l m von K. (2. XII 1802 Peterburi — 25. V 1867 Ballenstedt) oli samuti maalikunstnik, kuid on tuntumaks saanud kultuuriloolistelt väärtuslike mälestustega («Jugenderinnerungen eines alten Mannes», 1870, postuumselt), mis ms. sisaldavad märkmeid tema Eesti-reiside kohta.

B: H. Schöner. *Gerhard von Kügelgen*. Kiel, 1982. ◂



Kügelgen [*kü:-*], Karl Ferdinand von (6. II 1772 Bacharach Reini ääres — 9. I 1832 Tallinn), saksa maalikunstnik, eelmise kaksikvend, Peterburi ja Preisi KA liige (1804). Läks 1791 Rooma, tegutses a-st 1798 vaheldumisi Peterburis, Krimmis, Saraatovi kub-s, Soomes ja Eestis, elas a-st 1827 Tallinnas. Maalinud pms. maastikupilte, eelkõige klassitsistlikke Peterburi ümbruse parkide, Krimmi, Soome ja Põhja-Eesti, sh. Tallinna vaateid; Krimmist teinud ka seepiajoonistusi. Oli Venemaa esimesi litograafia harrastajaid (album «Études d'arbres», 1819). — Tema pojatütar, maalikunstnik S a l l y von K. (19. II 1860 Tartu — 16. X 1928 Rooma), kes elas a-st 1890 pms. Roomas, kuid külastas suviti ka sünnimaad, on maalinud portreid.

B: L. von Kügelgen. *Gerhard von Kügelgen. Ein Malerleben um 1800 und die anderen siehen Künstler der Familie*. Stuttgart, 1924. ◂

kühm, *geogr* ümara põhikujuga küngas, mille suhteline kõrgus on kuni 10 m. K-de rühm on k ü h m u s t i k.

Kühnert [*kü:-*], Ernst Gustav (21. I 1885 Tallinn — 14. IX 1961 Lübeck), baltisaksa arhitekt, kunstiajaloolane ja restauraator. Õppis 1902—05 Riia Polütehnilises Inst-s ja 1906—08 Dresdeni tehnikaülikoolis, lõpetas viimase insenerina. Töötas 1910—12 Kielis eraarhitektuuribüroos, 1912—14 ja 1918—44 (vaheaegadega) Tallinnas arhitektina ja pedagoogina; elas a-st 1945 Lübeckis. Kavandas (koos R. Natuse-

ga) Tallinna Merivälja (1924—25) ja Nõmme aedlinna planeeringu (1926—27), tegi Tallinna vanalinna hoonete restaureerimise (Mustpeade ja Oleviste Gildi maja Pikas t-s, 1922) ja ümberehituse projekte (Pikk t. 4—8 ja 10), projekteerinud ka hilisjuugendlikke (Tööstuse t. 3a ja 3b) ja funktsionalistlikke ehitisi (Rakvere saksa koolimaja, 1931, nüüd polikliinik). Uurinud ja tutvustanud vanalinna arhitektuuri («Künstlerstreifzüge durch Reval», 1909).

Küklaadid (kr *Kyklades*), saarestik Egeuse mere lõunaosas, moodustab samanim. Kreeka noomi; 2572 km^2, 88 000 el. (1981), halduskeskus Hermoupolis (14 000 el.). Üle 200 mägise saare, suurimad on Andros, Naxos, Paros, Tenos ja Melos. Lõunaosas, Thera (end. Santorin) saarerühma Kaimeni saarel, asub Santorini tegevvulkaan. Vahemereline kliima ja taimkate (früügana). Kasvat. teravilja, viina- ja õlipuud ning tsitrusi, mägedes peetakse lambaid ja kitsi, rannikul püütakse kala. Kaevandatakse mangaani- ja pliimaaki ning väävlit, murtakse ehituskive.

küklilised poeemid (< kr *kyklos* 'sõõr'), 7.—6. saj. e. m. a. Homerose eeposte mõjul tekkinud vanakreeka eepilised poeemid. Tuntuimad on Trooja ja Teeba küklos; esimene («Kypria», «Aithiopis», «Väike Ilias», «Ilioni hävitamine») hõlmab Trooja sõjaga seonduvaid sündmusi, teine («Thebais», «Oidipodeia», «Epigoonid») käsitleb Oidipuse ja tema järglaste saatust. Säilinud on väheseid katkendeid ja hilisantiikaegseid sisukokkuvõtteid. Küklostest ammutasid ainet 6.—5. saj. kreeka tragöödiakirjanikud.

kükloobid (kr 'ümarsilmsed'), kreeka müt-s üheainsa, keset laupa asetseva silmaga hiidkoletised, Uranose ja Gaia pojad. K-e peeti Zeusile piksenoolte sepistajaiks, Hephaistose töömeesteks, Poseidoni jõhkraiks, algelise eluviisiga poegadeks (kõige kurjem oli Polyphemos) ning Mükeene ajastu mitme meetri paksuste tahumata kividest kindlusemüüride, nn. k ü k l o o p i l i s t e m ü ü r i d e ehitajaiks.

küla, maa-asula, mille moodustavad ligistikku või suhteliselt üksteise läheduses paiknevad pereasumid (talud); enamik elanikke on rakendunud põllu-, metsa- või kalamajanduses. Loodusoludest vm. tegureist olenevalt on k-s suuremal või väiksemal alal (mõnel ha-l kuni mitmel km^2-l) suurem või väiksem hulk (hiidk-des kuni mitusada või veelgi rohkem) pereasumeid (talusid). Nende asetus oleneb maastiku iseärast ja põldude asukohast. Eestis on tavalised s u m b k-d (Lääne-Eestis ja saartel), r i d a- ja a h e l k-d (pms. Kesk-Eesti voortel ja seljakutel), h a j a k-d (Lõuna-Eestis) ja t ä n a v k-d (Peipsi ääres ja mitmel pool mererannikul). Põhja-Eestis on tavalisimad haja-sumbk-d. Vooremaal, Pandivere kõrgustiku jalamil ja mõnel pool mujal on ümber järvikute ka ringk-sid. Eesti asulate kategooriaisse jaotamise korra põhimääruse (1974) järgi on k. hajusa hoonestusega ükskõik kui suur või tiheda hoonestusega vähem kui 300 alalise elanikuga maa-asula. 1988 oli Eestis 3274 k. Enne maa-asulate arvestuse korrastamist (1975—76) oli k-sid jt. samalaadseid asulaid (*alevik, *asundus, *asund) üle 7000 (1970. a. rahvaloendusel 7023). Nüüdsesse maa-asulate nimestikku kuuluvaist k-dest on osa nn. arvestusk-d, mis hõlmavad mitu ajaloolist k. (mõne ulatus piirist piirini üle 10 km) või hõreda hajaasustusega paikkonnas pereasumite kogum. On ka linna (alevi) terr-sse arvatud k-sid (nt. Käsmu k. Võsu alevi terr-l, Kersalu, Mere ja Põllküla Paldiski linna alal). K. kui asulavorm tekkis juba esiajal koos paikse eluviisiga ning on üldine tänapäevani. Kapitalismi tekkimiseni moodustas k. enamasti iseseisva maj. ja ühisk. terviku, ühise maavalduse ja tavaõigusliku omavalitsusega nn. k-kogukonna (*kogukond). Juba feodalismi ajal tekkis k-s maa eraomandus, kapitalismi arenedes k-kogukond lagunes ja k. minetas funktsionaalse terviklikkuse.

B: G. Troska. *Eesti külad XIX sajandil.* Tln., 1987. ▸ **Küla**, Madis, *Nurmik, M.

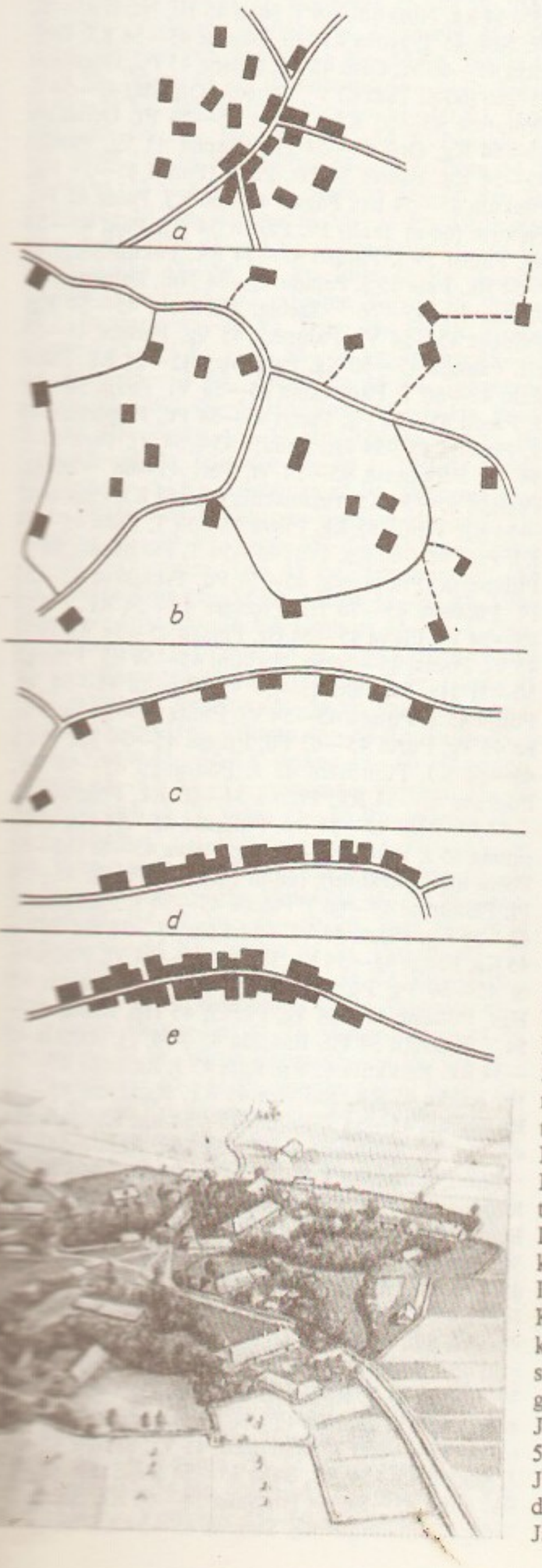
Küla (P a n s o), Mari-Liis (24. VI 1924), eesti teatrikunstnik, Eesti NSV tnl. kunstnik (1968). Lõpetas 1952 ERKI. Töötanud kunstnikuna Rakvere Teatris ja «Vanemuises», oli 1965—70 ENSV Riikliku Noorsooteatri ja 1970—77 Kingissepa-nim. TRA Draamateatri peakunstnik, 1968—85 ERKI maalikateedri õppejõud. Tema loomingut iseloomustab fantaasiaerksus. L: Shakespeare'i *Hamlet* (1966), Lutsu *Kevade* (1969), *Inimene ja revolutsioon* (Tammsaare järgi, 1970), Tšehhovi *Ivanov* (1971).

külakalmistu, *arheol* kihelkonnakirikust eemal, küla läh. paiknev 13.—17. (18.) saj. eesti talurahvakalmistu. K-isse on maetud enamasti ristiusu tavade järgi, kuid kohati, eriti Kagu-Eestis, ilmneb tugevat rahvausundi mõju (nt. on mehed maetud, pea lääne poole, naised, pea ida poole). Hauad ei ole kuigi sügavad (hrl. madalamad kui 1 m). Maetud on nii kirstus kui ka kirstuta. Panuseid on vähe, pms. mündid, noad, ka nõelad. Leitud on ka rõivaste metalldetaile ja ehteid: sõlgi, sõrmuseid, helmeid, Ida-Eestis 13.—15. saj. haudadest ka ripatseid, kuljuseid, käevõrusid. Eesti k-id on teada üle 1700. Nende kasutamine vähenes 17. saj. II poolel koos luteri kiriku mõju tugevnemisega, kuid suurenes uuesti 1695.—97. a. nälja, Põhjasõja ja 1710.—12. a. katku ajal. Rahva seas tuntakse k-id Kabeli-, Kalme-, Kalmumäe vms. nimega ja rootsi-aegsete matusepaikadena. Osa k-id on paiknenud kat. kabeli juures. Eesti k-te sarnaseid k-id on rohkesti ka Lätis ja Leedus.

külakogukond (vn сельская община, van. nimetus мир), *kogukond.

külakool, algkool, esimese astme talurahvakool. K-d tekkisid Eestis 17. saj. lõpus. Vt. ka vallakool.

külanõukogu, NSV Liidu haldusüksus, allub hrl. maaraj-le ning hõlmab küla rahvasaadikute nõukogu pädevusse kuuluva terr-i koos kõigi sellel asuvate külade jm. maa-asulatega ning muude tema halduspiirres olevate maavaldustega. K-d (mõnes piirkonnas auuli-, kišlaki-, staniitsa- vm. nõukogud) asutati 1920. a-te lõpus, 1. I 1989 oli k-sid 42 712. Eestis moodustati k-d 1945, maaraj-de asutamiseni (1950) kuulusid nad *valdadesse. Eesti 1990. a. haldusreformiga on hakatud k-sid järk-järgult muutma valdadeks. Kaart *Eesti NSV, *haldusjaotus* (puudub 1989 taasasutatud Kaarma kn, *Kuressaare).



Andmeid Eesti NSV külanõukogude kohta

Aasta (1. I)	Arv	Keskmine pindala (km²)	Keskmine elanike arv
1950	637	66,4	911
1953	651	66,0	846
1955	320	132,2	1635
1961	257	164,6	1992
1964	242	174,7	2026
1989	191	224,9	2337

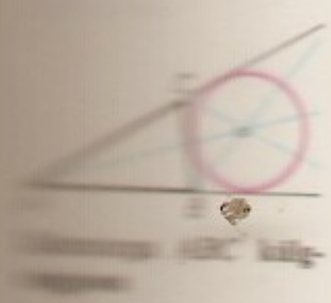
Eesti NSV külanõukogud

1. I 1990 olemasoleva külanõukogu nimele järgnev arv märgib selle moodustamise aasta kaht viimast numbrit, endisel külanõukogul on antud ka tema kaotamise aasta lõppnumbrid. Lühend (Hm — Hiiumaa, Hp — Haapsalu, Hr — Harju, J — Jõgeva, Kg — Kingissepa, KJ — Kohtla-Järve, Pd — Paide, Pl — Põlva, Pr — Pärnu, Rk — Rakvere, Rp — Rapla, T — Tartu, Vg — Valga, Vj — Viljandi, Vr — Võru) märgib raj-i, mille maa-alal külanõukogu praegu asub või endine külanõukogu nüüdse haldusjaotuse järgi asus. Märk → viitab ümbernimetamisele.

Aakre 45—73 Vg, Abaja 45—54 Pd, Abja 45 Vj, Adavere 45—54 J, Adila 45—54 Rp, Aegviidu 45—63 Hr, Aesoo 45—62 Pr, Ahja 45 Pl, Ahli 45—73 Hp, Aidu 45—54 J, Aimla 45—54 Vj, Akste-Kärsa 45—54 Pl, Alajõe 54 KJ, Alaküla 45 Pl, Alaküla 45—60 Rp, Alansi 45—60 Hr, Alatskivi 54 T, Alavere 54—63 Hr, Albu 54 Pd, Alliku 45—54 J, Aluste 45—66 Pr, Alutaguse 54—77 → Sinimäe, Ambla 45 Pd, Anija 45 Hr, Anikvere 45—64 J, Annikvere 45—54 Rk, Anseküla 45—54 Kg, Antsla 54 Vr, Ao 45—54 Rk, Aravete 45—63 Pd, Aravu 45—54 T, Arbavere 45—54 Rk, Ardu 45—54 Hr, Are 45 Pr, Arjandi 45—60 Vj, Aru 45—54 Pd, Aru 45—54 T, Aruküla 45—54 Hr, Aruküla 45—64 J, Aruküla 45—54 Vj, Aruvälja 45—54 Pr, Aseri 45 (54—59 Rannu) KJ, Assamalla 45—54 Rk, Aste 45—54 Kg, Asu 45—54 Vj, Asuja 45—54 Pr, Atla 45—54 Kg, Atla 45—54 Rp, Audla 45—54 Kg, Audru 45 Pr, Auvere 45—54 KJ, Avinurme 45 KJ, Eidapere 45—72→Lelle, Eikla 45—54 Kg, Elva 45—72 T, Emajõe 54—60 T, Emmaste 45 Hm, Emumäe 45—54 Rk, Erastvere 45—54 Pl, Ereda 45—54 KJ, Erra 45—54 KJ, Esna 45 Pd, Etsaste 45—54 T, Haabsaare 54—60 Vr, Haanja 45 Vr, Haaslava 45 T, Hageri 54—60 Rp, Hagudi 45—54 Rp, Haiba 45—54 Hr, Halinga 45 Pr, Haljala 45 Rk, Halliava 45—54 Hr, Halliste 45 Vj, Hanila 45 Hp, Hargla 45—54 Vg, Harku 45 Hr, Heimtali 45—54 Vj, Hellamaa 45—60 Kg, Helme 45 Vg, Herman(n)i 45—54 Pd, Hiiekõnnu 45—54 Rp, Himmaste 45—54 Pl, Hirvli 45—54 Hr, Holdre 45—54 Vg, Holstre 45—73 Vj, Hummuli 45 Vg, Härgla 45—54 Rp, Härjanurme 45—54 J, Häädemeeste 54 Pr, Häätare (Häätaru) 45—62→Ihamaru, Igavere 45—54 J, Ihamaru (62-ni Häätare) Pl, Iigaste 45—54 Vg, Iisaku 45 KJ, Illi 54—60 Vr, Illuka 45 KJ, Imavere 45 Pd, Ingliste 45—54 Rp, Iru 45—54 Hr, Jaama 45—67 KJ, Joa 45—54 Hr, Juuru 45 Rp, Jõe 45—54 T, Jõeküla 45—54 Pd, Jõelähtme (47-ni Rebala) Hr, Jõesuu 45—54 Hr, Jõgeva 45 J, Jõgeveste 45—54 Vg, Jõgisoo 45—54 Hr, Jõhvi 45 KJ, Jõuga 45—54 KJ, Jõõpre 45—54 Pr, Jäneda 45—63 Pd, Järavere 45—54 Pd, Järva-Jaani 45 Pd, Järvakandi 45—60 Rp, Järva-Madise 45—54 Pd, Järve (51-ni Maarja-Magdaleena) 72 J, Järve 45—54 KJ, Järvesuu 45—54 Pl, Jäärja 45—54 Pr, Kaagjärve 45 Vg, Kaagvere 45—54

Pl, Kaali 45—54 Kg, Kaansoo 45—54 Pr, Kaarli 45 Rk, Kaarli 45—54 Vj, Kaarma 45—76; 89 Kg, Kabala 45—60 Rk, Kabala 45—54 Rp, Kabli 45—71 Pr, Kadila 45—54 Rk, Kadrina 54 Rk, Kaelase 45—54 Pr, Kahkva 45—54 Pl, Kahu 45—54 T, Kaisma 45 Pr, Kaiu 45—72 Rp, Kalatsova (Kalatškovo) 45—54 Vr, Kalevi 54—72 J, Kallemäe 45—54 Kg, Kalma 45—54 KJ, Kalmetu 45—54 Vj, Kalvi 45—54 KJ, Kamali 45—54 Pr, Kambja 45 T, Kammeri 45—54 T, Kanaküla 45—54 Pr, Kanepi 45 Pl, Kangru 45—54 Vj, Kapera 45—54 Vr, Kapu 45—54 Pd, Karaski 45—54 Pl, Kargi 45—54 Kg, Karinu 45—54 Pd, Kariste 45—73 Vj, Karitsa 45—54 Rk, Karksi 45—73 Vj, Karula 45—54 Rk, Karula 45—54 Vg, Karuse 45—60 Hp, Kasaritsa 54—60 Vr, Kase 45—54 Pr, Kasepää 45—49 T, Kassinurme 45—54 J, Kastna 45—54 Pr, Katase 45—54 KJ, Kauksi 45—63 Pl, Keedika 45—54 Hp, Keeni 45—54 Vg, Kehra 45—54 Hr, Kehtna 45 Rp, Keila 45 Hr, Kergatsi 45—54 Vr, Kernu 54—60 Hr, Ketuküla 45—54 Vj, Kihelkonna 45 Kg, Kihlepa 45—54 Pr, Kihnu 50 Pr, Kiidjärve 45—54 Pl, Kiikla 45—54 KJ, Kiiu 45—54 Hr, Kikepera 45—54 Pr, Kilksama(a)-Räägu 45—54 Pr, Kiltsi 45—72 Rk, Kioma (→Kiuma), Kirbla 45—82 Hp, Kirna 45—72 → Martna, Kirna 45—54 Pd, Kiuma 45—54 Pl, Kivijärve 45—54 J, Kiviloo 45—54 Hr, Kivi-Vigala 45—54 Rp, Kloodi 45—54 Rk, Klooga 45—83 Hr, Kloostri 45—54 Hr, Kobratu 45—54 T, Kodasoo 45—54 Hr, Kodijärve 45—54 T, Koeru 54 Pd, Kohala 45—54 Rk, Kohila 45 Rp, Kohtla 45 KJ, Koidu (51-ni Muku)—75 →Tarvastu, Koigi 45 Pd, Koikküla 45—54 Vg, Koimla 45—54 Kg, Koke 45—54 Vr, Kokora 45—62 T, Kolga 45—60 Hr, Kolga-Jaani 45 Vj, Kolkja 45—49 T, Kolu 45—54 Pd, Konguta 45 T, Koogi 45—54 J, Koonga 45 Pr, Kooraste 45—63 Pl, Koorküla 45—60 Vg, Kooṣa 45—76 T, Kose 45 Hr, Krabi 45—54 Vr, Krundiküla 45—54 Pr, Kruusimäe-Kadapiku 45—54 Rk, Krüüdneri 45—54 Pl, Kudina 45—54 J, Kuigatsi 45—54 Vg, Kuijõe 45—54 Hp, Kuimetsa 45—54 Rp, Kuivajõe 54—83 Hr, Kukulinna 45—54 T, Kuldre 45—54 Vr, Kulina 45—54 Rk, Kullamaa 45 Hp, Kulli 45—54 Pr, Kunda 45—72 Rk, Kureküla 45—54 T, Kuremäe 45—54 KJ, Kurena 45—54 Hr, Kurenurme 45—60 Vr, Kuressaare 45 Kg, Kurista 45—54 T, Kurna 45—54 Hr, Kursi 45—54 J, Kurtna 45—64 Hr, Kurtna 45—54 Rk, Kuusalu 54 Hr, Kuuste 45—54 T, Kõnnu 45—60 Hr, Kõnnu 45—54 Pr, Kõnnu 45—54 T, Kõo 60 Vj, Kõola 45—54 J, Kõpu (52-ni Tässa) Vj, Kõrgepalu 45—54 Vr, Kõue 45 (54-ni Kõu) Hr, Käina 45 Hm, Kärevere 45—68 →Laeva, Kärkna 45—54 T, Kärla 45 Kg, Kärstna 45—76 Vj, Käru 45—54 Rk, Käru 45 Rp, Kääpa 45—54 Vr, Laane 45—54 Pl, Laatre 45—54 Vg, Laekannu 45—54 KJ, Laekvere 45 Rk, Laeva 45—54 (68-ni Kärevere)—76; 87 T, Lagedi 45—63 →Sommerlingi, Lahepera 45—54 T, Laimjala 45 Kg, Laitse 45—54 Hr, Laiuse 54—75 J, Lalsi 45—76 Vj, Lasva 45 Vr, Lauka 45 Hm, Laupa 45—60 Pd, Leebiku 45—54 Vg, Leesi 45—54 Hr, Leevaku 45—54 Pl, Leevi 45—63 Pl, Leevre 45—54 Rp, Lehtse 45 Pd, Leisi 45 Kg, Leisu 45—54 Hm, Lelle (72-ni Eidapere)—76 Rp, Lemmatsi 45—81 →Ülenurme, Lihula 45—54; 82 Hp, Liiva 45—54 Kg, Liiva 45—54 Rk, Liivi 45—54 Hp, Lilli 54—60 Vj, Linnamäe 45 Hp, Linte 45—68 Pl, Lohkva 45—54 T, Lohu 45—54 Rp, Lohusuu 45 KJ, Loksa 45 Hr, Loodi 45—54 Vj, Loodna (60-ni Vaikna) Rp, Loopre 45—54 J, Loosi 45—54 Vr, Loosu-Navi 45—54 Vr, Luhamaa 45—54 Vr, Luidja 45—63 Hm, Luke 45—54 T, Lullikatku 45—60 J, Lustivere 54—72 J, Luunja 54 T, Luuska 45—54 Pl, Luutsniku 45—54 Vr, Lõpe 45—60 Pr, Lõõla 45—54 Pd, Läti 45—54 Hr, Lüganuse 45 KJ, Lüllemäe 45—54 Vg, Lümanda 45 Kg, Maardu 45—54 Hr, Maarja-Magdaleena 45—51 →Järve, Maasi 45—60 Kg, Maidla 45 KJ, Maidla 45—54 Rp, Malla 45—54 Rk, Maltsaare 45—54 Vj, Malvaste 45—54 Hm, Martna (72-ni Kirna) Hp, Massiaru 45—71 Pr, Massu 45—54 Hp, Matsuri 45—54 Pl, Mauri 45—54 Vr, Meelva 45—54 Hp, Meeri 45—54 T, Mehikoorma 45 T, Melliste 45—54 T, Meremäe 54 Vr, Metsküla 45—60 Kg, Metsküla 45—54 Vj, Mihkli 45—54 Pr, Mikitamäe 45 Pl, Misso 54 Vr, Mooste 45 Pl, Muhu 60 Kg, Muku 45—51 →Koidu, Mullavere 45—54 J, Muraste 45—54 Hr, Mustajõe 45 Pl, Mustjala 45 Kg, Muuga 45—60 Rk, Mõh(k)küla 45—54 J, Mõisaküla 45—54 J, Mõisaküla 45—60 Vj, Mõniste 45 Vr, Mõnnaste 45—54 Vj, Mõtsu 45—54 Hp, Mäetaguse 45 KJ, Mäksa 45 T, Mäo 45—54 Pd, Märjamaa 45 Rp, Nabala 45—64 Hr, Neanurme 45—54 J, Neeruti 45—54 Rk, Nina 45—54 T, Nissi 45 Hr, Nursi 45—60 Vr, Nõo 45 T, Nõva 45 Hp, Oandu 45—54 KJ, Obinitsa 45—60 Vr, Oisu 45 Pd, Ollepa 45 Pd, Olustvere 45—60 (60-ni Tääksi) Vj, Omedu (Omeda) 45—54 J, Oonurme 45—60 KJ, Orajõe 45—54 Pr, Orissaare 45—54 Kg, Oru 45—54 Hr, Otepää 45 Vg, Paadla 45—54 Kg, Padise 54 Hr, Padu (Pada) 45—54 Rk, Paeküla 45—54 Rp, Pagari 45—60 KJ, Paide 45 Pd, Paikuse (66-ni Taali) Pr, Paistu 54 Vj, Paju 45—54 Vg, Pajusi 54 J, Pajusti 45—54 Rk, Pakitu-Sorgi 45—54 Rk, Pala 45 J, Palade 45—54 Hm, Palamuse 45 J, Palivere 45—76 →Taebla, Paluküla 45—54 Rp, Paluoja 45—54 Vj, Palupera 45 Vg, Palvere 45—54 Hr, Pamma 45—60 Kg, Pandivere 45—54 Rk, Parapalu 45—60 T, Parastuma 45—54 Vj, Pedja 54—79 J, Peedu 45—54 Pd, Peetri 45—54 Pd, Peipsiääre 49 T, Peningi 45—54 Hr, Penuja 45—54 Vj, Pera 45—54 Vj, Perametsa 45—54 Vr, Peri 45—68 →Põlva, Perjatsi 45—54 KJ, Permisküla 45—54 KJ, Pidula 45—54 Kg, Pihtla 45 Kg, Pihva 45—54 T, Piilsi 45—54 KJ, Piiri 45—60 Kg, Piiri 45—54 T, Piirissaare 46 T, Piiumetsa (Piiometsa) 45—54 Pd, Pikajärve 45—54 Pl, Pikavere 45—76 Hr, Pikevere 45—54 Rk, Pikru 45—54 Vj, Pikva 45—54 Hr, Pinska 45—54 Vj, Polli 45 Vj, Pootsi 45—54 Pr, Porkuni 45—54 Rk, Prangli 50—71 Hr, Priipalu 45—54 Vg, Pugola 45—54 Vr, Puhja 45 T, Puiatu 45—54 Vj, Puide 45—54 Vg, Puka 45 Vg, Purdi 45—63 Pd, Purtse 45—54 KJ, Puru 45—54 KJ, Puurmani 45 J, Põdrangu 45—54 Rk, Põdruse 45—54 Rk, Põima 54—60 Rk, Põlgaste 45—54 Pl, Põlli 45—54 Rp, Põllküla 45—54 Hr, Põltsamaa 45 J, Põlula 45—54 Rk, Põlva 45—61 (61—68 Põlva alevi piirkond); (68-ni Peri) Pl, Päidla 45—54 Pl, Päinurme 45—60 J, Päkste 45—54 T, Pärsama(a) 45—54 Kg, Pärsti 45 Vj, Pääsküla 45—54 Hr, Pöide 45 Kg, Pöitse 45—54 Kg, Pöögle 45—54 Vj, Pööravere 45—54 Pr, Pühajärve 54—60 Vg, Pühalepa 45 Hm, Pühaste 45—54 Vg, Pürksi 45 Hp, Raadi 45—54 T, Raasiku 54 Hr, Raasilla 45—54 Vj, Rahkla 45—54 Rk, Raikküla 45 Rp, Raja 45 J, Rajangu 45—73 Vj, Rakke 45 Rk, Rakvere 45 Rk, Randvere 45—54 Kg, Ranna 45—54 J, Ranna 45—54 Kg, Rannametsa 45—54 Pr, Rannamõisa 45—54 Hp, Rannu 54—59 →Aseri, Rannu 45 T, Rapla 45 Rp, Rasina 45—63 Pl, Raudna 45—76 Vj, Rebala 45—47 →Jõelähtme, Reidle 45—54 Vr, Remniku 45—54 KJ, Restu 45—54 Vg, Ridala 45 Hp, Riidaja 45 Vg, Risti 45 Hp, Risti 45—76 Hr, Ristiküla 45—54 Pr, Roela 45—54 J, Roela 45—54 Rk, Roosna 45—54 Pd, Roosna-Alliku 45—54; 87 Pd, Ruhnu 50 Kg, Ruila 45—54 Hr, Russalu 45—54 Rp, Ruuna 45—54 Pl, Ruusmäe 45—60 Vr, Rõngu 45 T, Rõuge 45 Vr, Rõusa 45—66 Pr, Rägavere 45 Rk, Saaluse 45—60 Vr, Saarde 45 Pr, Saare (67-ni Vassevere) J, Saarepeedi 45 Vj, Sadala 45—75 J, Sagadi 45—54 Rk, Saka 45—54 KJ, Saksi 45—82 Rk, Saku 45—54; 64 Hr, Salla 54—60 Rk, Salme 54—60; (72-ni Torgu) Kg, Samma 45—54 KJ, Sangaste

54 Vg, Sangla 45—60 (54-ni Sangla-Jõesuu) T, Sargvere 45—54 Pd, Saru 45—54 Vr, Sassi 45—53 →Veeriku, Satserinna 45—60 Pl, Saue 45 Hr, Sauga 45 Pr, Sauvere 45—54 Kg, Seliste 45—71 Pr, Selja 45—54 Rk, Seljametsa 45—54 Pr, Selli 45—54 J, Siimusti 45—54 J, Sikeldi 45—54 Rp, Simuna 45 Rk, Sinimäe (77-ni Vaivara) KJ, Sipa 45—54 Rp, Soinaste 45—54 T, Soldina (Soldino) 45—54 KJ, Sommerlingi (63-ni Lagedi) Hr, Sompa 45—54 KJ, Sonda 45 KJ, Soometsa 45—54 Pr, Soomevere 45—60 Vj, Soonurme 45—54 KJ, Sootaga 45—54 J, Sudiste 45—54 Vj, Suigu 45—54 Pr, Suislepa (60-ni Vooru) —75 Vj, Sulbi 45—54 Vr, Sultsi 45—54 Vj, Surju 45 Pr, Sutlepa 45—54 Hp, Suure-Jaani 60 Vj, Suurejõe 45—54 Pr, Suuremetsa 45 Pl, Suuremõisa 45—54 Hm, Sõmerpalu 45 Vr, Sõrandu 45—54 Pd, Sänna 45—54 Vr, Sürgavere 45—54 Vj, Taagepera 45—71 Vg, Taali 45—66 →Paikuse, Tabivere 54 J, Taebla 45—54; (76-ni Palivere) Hp, Tagamõisa 45—54 Kg, Tagula 45—54 Vg, Taheva 54 Vg, Tahkuranna 45—54 Pr, Tahula 45—54 Kg, Tali 45 Pr, Tammiku 54—60 KJ, Tammiku 45—54 Rk, Tammistu 45—54 T, Tamsalu 45 Rk, Tapa 45—54 Pd, Tapiku 45—54 J, Tartu 54 T, Tarvastu (75-ni Koidu) Vj, Teenuse 45—54 Rp, Tehaste 45—54 Rp, Tihemetsa 54—71 Pr, Tiirimetsa 45—54 Kg, Tipu 45—54 Vj, Tobra-Selja 45—54 Vj, Tohvri-Kaika 45—54 Vg; Vr, Toila 45 KJ, Toovere 45—54 J, Torgu 45—72 →Salme, Tori 54 Pr, Torma 60 J, Tornimäe 45—54 Kg, Triigi 45—60 Rk, Tsolgo (Tsolgu) 45—54 Vr, Tsolli 45—54 Vr, Tsooru 45—60 Vr, Tudu 45—72 Rk, Tudulinna 45 KJ, Tuhalaane 45—54 Vj, Tuksi 45—54 Hp, Turba 45—54 Hr, Tuudi 45—82 Hp, Tuuru 45—54 Hp, Tõhela 45—54 Pr, Tõia 45—54 Pr, Tõikvere 45—54 J, Tõlliste 45 Vg, Tõlluste 45—54 Kg, Tõstamaa 45 Pr, Tähkvere 45—54 J, Tähtvere 54 T, Tähtvere-Vorbuse 45—54 T, Tänassilma 60—73 Vj, Tässa 45—51 →Kõpu, Tääksi 45—60 →Olustvere, Türi 45 Pd, Türsamäe 45—54 KJ, Udriku-Tuha 45—54 Rk, Uhtna 45—60 Rk, Ulila 45—72 T, Ulvi 45—76 KJ, Umbusi 45—54 J, Unametsa 45—54 Vj, Urvaste 45 Vr, Uue-Kariste 45—54 Vj, Uue-Kasaritsa 45—54 Vr, Uulu 45 Pr, Uusna 45—77 →Viiratsi, Vaabina 45—54 Vr, Vadi 45—54 KJ, Vaemla 45—54 Hm, Vahastu 45—54 Rp, Vaida 45—63 Hr, Vaikla 45—54 KJ, Vaikna 45—60 →Loodna, Vaivara 45—47; 54—77 →Sinimäe, Vajangu 45—60 Rk, Valgjärve 45 Pl, Valgu 45—54 Rp, Valguta 45—54 T, Valjala 45 Kg, Valma 45—60 Vj, Valtu 45—54 Rp, Vana-Antsla 45—54 Vr, Vana-Kasaritsa 45—54 Vr, Vanaküla 45—54 Hp, Vanaküla 45—54 Pl, Vana-Prangli 45—54 Pl, Vao 45—60 Pd, Vara 45—76 T, Varangu 45—54 Rk, Varbla 45 Pr, Varbola 62—72 Rp, Vardja 45—54 Pl, Varja 45—54 KJ, Varnja 45—54 T, Varstu 45 Vr, Vasalemma 45 Hr, Vassevere 45—67 →Saare, Vastemõisa 45 Vj, Vastse-Kuuste 45 Pl, Vastseliina 60 Vr, Vastse-Roosa 45—54 Vr, Vee 45—54 Pr, Veelikse 45—54 Pr, Veeriku (53-ni Sassi) Kg, Velise 45—76 Rp, Venevere 45—60 Rk, Venevere 45—54 Vj, Veretino 45—54 Vr, Verhulitsa 45—54 Pl, Verilaske 45—54 Vj, Veriora 54 Pl, Veski 54—63 Pl, Vidrike 45—54 Vg, Vigala 45 Rp, Vihavu 45—54 T, Vihterpalu 45—54 Hr, Vihtra 45—54 Pr, Vihula 45—68; 72 Rk, Viimsi 45 Hr, Viiratsi (77-ni Uusna) Vj, Viisu 45—54 Pd, Viitina 45—60 Vr, Viitna 45—72 Rk, Villevere 45—54 Pd, Viluste 45—54 Pl, Vinni (82-ni Viru-Jaagupi) Rk, Viru-Jaagupi 45—82 →Vinni, Viru-Nigula 45 Rk, Vissuvere 45—54 J, Vissjärve 45—54 J, Vohnja 45—66 Rk, Voka 45—54 KJ, Voki 45—54 Vg, Vooru 45—60 →Suislepa, Voose 45—54 Hr, Vormsi 50 Hp, Võhma 45—54 Hp, Võhma 45—60 Kg, Võhma 45—54 Rk, Võipere 45—54 Rk, Võnnu 45—54 Hp, Võnnu 45 T, Võru 60 Vr, Võõnu 45—71 Rk, Võtikvere 45—60 J, Võõpste (Võõbste) 45—54 T, Võõpsu 45—60 (54-ni Võõpsu I ja Võõpsu II) Pl, Väike-Maarja 45—61; 63 (61—63 Väike-Maarja alevi piirkond) Rk, Väike-Veerksu 45—54 Pl, Väimela 45—60 Vr, Väinjärve 45—54 Pd, Välgi 45—60 T, Väljaküla 45—54 Pr, Vändra 45 Pr, Värska 54 Pl, Vääna 45—54 Hr, Väätsa 45 Pd, Õru 54 Vg, Õvanurme 45—54 J, Äksi 45—75 T, Äriküla (Äri) 45—54 Vj, Ühtri 45—54 Hm, Ülenurme (81-ni Lemmatsi) T.



Külaoru, küla Vastseliina kn-s, Vastseliina alevikust 2 km loodes Loosi mnt. ääres, Vastseliina sovhoosi maa-alal; 104 el. (1989). K-s on Vastseliina kirik (algne puuhoone valmis 1728, praegune kivihoone 1772, nüüdisilme 1901. a. ümberehitusest) ja 18. saj-st pärit saksa surnuaed. Vastseliina pastoraadi järgi nimetati selle ümbruskonda 1977. a-ni Kirikumõisa k-ks. K. karjamõis kuulus Tsorona mõisale.

Külaots, Vassili (2. XI 1889 Pärsamaa v. — 17. X 1977 Tallinn), eesti sõjaväelane, polkovnik. Lõpetas 1910 Vilno (Vilniuse) sõjakooli, võttis osa I maailmasõjast ja Vene kodusõjast, oli 1919—20 Punaarmee 9. ratsaväediviisi staabiülem, hiljem opteerus Eestisse. Oli a-st 1921 ohvitser Eesti Vabariigi sõjaväes. Pärast Eesti Kõrgema Sõjakooli lõpetamist 1927 oli a-ni 1934 kindralstaabi osk-aülem. Toimetas 1931—34 ajakirja «Sõdur» ja oli 1938—40 Eesti Kõrgema Sõjakooli õppejõud. Teenis a-st 1940 taas Punaarmees; oli 1940—41. a. 42. laskurpolgu komandör, õppis 1941—42 Frunze-nim. Sõjaväeakadeemias, oli 1942 samas õppejõud, 1942—43 eesti laskurkorpuse staabi osk-aülem, 1943—45 7. eesti laskurdiviisi komandöri asetäitja, 1945—46 eesti laskurkorpuse komandöri asetäitja, 1946—50 TPI õppejõud. T: *Nõukogude armee Eesti rahvuskorpus Suures Isamaasõjas 1941—1945* (1949), *Uuralitest Kuramaani* (1969).

külapidu, *etn* algselt kohalikust kirikupühast (*kirmas) lähtunud, hiljem sellest sõltumatu noorte pühapäevane lõbutsemine laulu, pillimängu ja tantsuga. Eestis on k-l olnud paikkonniti erinimetusi, nt. simman, särud, subrik ja karap.

külghäälik, *lateraal.

külginjektsioontransistor, lateraaltransistor, bipolaartransistor, mille emitteri- ja kollektorialad on formeeritud (*difusioonmenetlus, *iooniimplantatsioon) lähtekristalli (tavaliselt epitaksiaalkilesse) nii, et tekib lähtekristallist baasialaga horisontaalne *pnp-* või *npn*-struktuur. K-e on lihtsam valmistada kui planaartransistore, kuid nende elektrilised omadused on halvemad. K-e kasut. pooljuhtintegraallülitustes.

külgringjoon, ringjoon, mis puutub antud kolmnurga üht külge ja kahe teise külje pikendeid. K-e keskpunkt on ühe sisenurga ja kahe välisnurga poolitajate lõikepunkt. ◂

külgsagedus, sageduskomponent moduleeritud (*modulatsioon) raadiosignaali spektris. K-d paiknevad sagedusteljel sümmeetriliselt mõlemal pool kandesagedust; amplituudmodulatsiooni korral võrdub k-e ja kandesageduse vahe moduleeriva signaali sagedusega. Kui moduleeriv signaal sisaldab mitut erisuguse sagedusega komponenti, kujuneb üksikutest k-test külgriba.

külimit, ka külivakk, põline eesti külviriist ja viljamõõt; esmamaining 13. saj. ürikuis. K-l on tavaliselt puulaastust painutatud ümmargune või ovaalne kere. Viljamõõduna võrdus k. Eestimaal $^1/_3$ tallinna vakaga ehk 12 toobiga, Liivimaal $^1/_6$ või $^1/_3$ riia vakaga ehk 9 või 18 toobiga. Vrd. vakk. ◂

Külitse, küla Ülenurme kn-s, Tartust edelas Valga mnt. ja rdt. ääres; 238 el. (1990). Asulas on EPA Ülenurme õppe- ja katsesovhoosi Ropka osk. keskus ja Ropka rdtp. (9 km Tartust). Ilmatsalu jõele rajatud Ropka paisjärve (2,8 ha) juurde on tekkinud aedlinn

(tartlaste aianduskooperatiivid). Küla on esimest korda mainitud 1582 (*Kilicz*). K-s on sündinud A. Raudkats.

küljejoon (*linea lateralis*), veeselgroogseil (sõõrsuudel, kaladel ja kahepaikseil) piki kere külgi ja peas asetsev elund, mis tajub vee liikumise suunda ja tugevust ning tahketelt kehadelt peegelduvaid veevoole (seega seismosensoorne elund). K-e moodustavad nahalohukesed või ridamisi paiknevate avade kaudu nahapinnale ulatuvad nahasisesed kanalid, milles on komperetseptoreina talitlevad meelerakkude kogumid, nn. neuromastid. ▸

küljendamine, *trük* laoveergudest, -ridadest, joontest, kliišeedest ja vahematerjalist lehekülje suuruste trükivormide — küljendite — koostamine, et trükkimisel saada ettenähtud formaadi ja kujundusega trükiselehekülgi. Küljendaja lähtub märkustest, mis tehniline toimetaja on teinud veerutõmmistele (lihtsamail juhtudel), või küljendusmaketist, milles on näidatud teksti, tabelite ja illustratsioonide paigutus. Ofset- ja sügavtrükis asendab k-t fotovormide *montaaž. Fotolao korral tehakse k. tänapäeval arvuti kuvari ekraanil.

küljepoolitaja, *kolmnurk.

küllaldase aluse seadus, piisava aluse seadus, loogika üldprintsiip, mis iseloomustab tõestatavust. K. a. s-e järgi on arutlus tõene ainult siis, kui selle kohta on võimalik sõnastada loogiline põhjendus. Küllaldase aluse tõesus peab olema praktiliselt kontrollitav või teiste seisukohtade tõesusest tuletatav. Seaduse sõnastas G. W. Leibniz nn. faktiliste tõdede kontrollimiseks (kõik asjad või nähtused on tõelised, kui nende olemisel on küllaldane alus); mitmes (Aristotelese, Leukippose) loogikasüsteemis oli seda eeldatud varemgi.

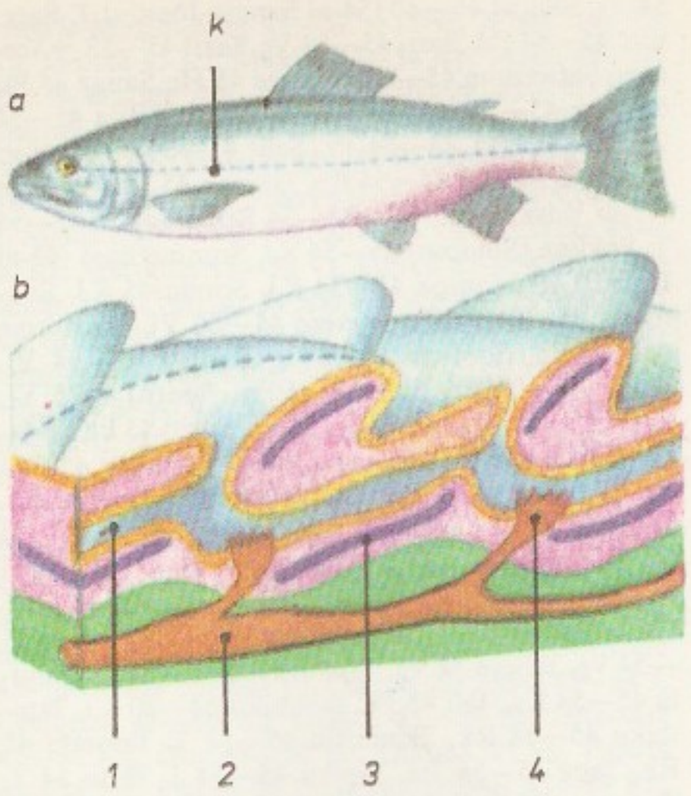
küllastumata ühendid, orgaanilised ühendid, mille aatomite (hrl. süsinikuaatomite) vahel on kaksik- või kolmiksidemeid (nt. $\rangle C{=}C\langle$, $-C{\equiv}C-$, $\rangle C{=}O$, $-C{\equiv}N$ ja $-N{=}N-$). K. ü-eiks loetakse alkeenid ja alküünid (nn. küllastumata süsivesinikud) ning nende funktsionaalderivaadid. Täielikult konjugeerunud kaksiksidemetega tsüklilisi süsteeme (nt. benseeni) käsitletakse aromaatsete ühenditena. Küllastumata süsivesinikele ja nende derivaatide süsivesinikjääkidele on omased eeskätt liitumisreaktsioonid, väga iseloomulik on polümeerumine. K. ü-te reaktsioonid on enamasti ioonilist laadi, neid kiirendavad happed ja alused.

küllastunud ühendid, orgaanilised ühendid, mille aatomid (hrl. süsinikuaatomid) on omavahel seotud ainult üksiksidemega (nt. $-C-C-$). K. ü-eiks loetakse alkaanid ja tsükloalkaanid (nn. küllastunud süsivesinikud) ning nende funktsionaalderivaadid. Küllastunud süsivesinikele ja nende derivaatide süsivesinikjääkidele on omased eeskätt asendusreaktsioonid; need on enamasti vabaradikaalilist laadi, neid kiirendavad kõrge t° ja rõhk ning ultravioletkiirgus.

küllastusmagneetumus, magneetumus, mis magnetvälja tugevuse suurenedes ei muutu. Ferromagneetikuis saabub nn. tehniline k. siis, kui kõigi *domeenide magnetmomendid orienteeruvad piki välja. Tõeline k., mille puhul kõigi aatomite magnetmomendid orienteeruvad piki välja, on praktiliselt saavutatav ainult väga tugevates väljades ning madalail t°-del. Vt. ka hüsterees.

küllastusvool, elektrivool, mille tugevus elektroodidele rakendatud pinge suurenedes ei muutu. K. tekib siis, kui pinge kasvab niivõrd suureks, et kõik katoodist väljuvad elektronid jõuavad anoodile. K. ilmneb nt. dioodides.

Küllatova, küla Meremäe kn-s, Obinitsa sovhoosi maa-alal Tobrova-Tuhkvitsa orust idas; 33 el. (1988),



Küljejoon. *a* kala kü... joone (*k*) asukoht, *b* ... bilõige: *1* kanal, *2* nä... *3* soomus, *4* neurom... tid

pms. setud. K-s on raskesti sulavate devoni savide leiukoht.

Küllik, Endel (16. III 1929 Tallinn), eesti keemik, keemiaknd. (1966). Lõpetas 1954 TPI, a-st 1957 töötab Eesti TA Keemia Inst-s, a-st 1974 instrumentaalanalüüsi laboratooriumi juhataja. Töid eksperimendi automatiseerimisest kromatograafias ning termo- ja korrelatsioonikromatograafia rakendamisest analüütilises keemias. T: *Применение ЭВМ в газовой хроматографии* (Moskva, koos M. Kaljuranna ja M. Koeliga; 1978), *Computerized multiple input chromatography* (Chichester, koos M. Kaljurannaga; 1987).

küllusesarv, kreeka müt-s rohtusid ja vilju täis sarv, külluse sümbol, õnne toovate jumalate Tyche (Fortuna), Plutose jt. tunnusese.

külm, ka pakane, *rhvl* isikustatuna paljude rahvajuttude tegelane (k., k-ataat, selle pojad). Kirde-Eestis on säilinud mälestusi k-le ohverdamisest, et ta vilja ei kahjustaks.

külmafront, *atmosfäärifront.

külmakahjustus, *biol* taime või mõne selle organi osaline või täielik hävimine madala, enamasti miinust°-i tagajärjel. Hävimise põhjused võivad olla füsioloogilised ja mehaanilised. Esimesel juhul imavad rakuvaheruumides tekkinud jääkristallid neid ümbritsevate rakkude vaba vee, põhjustavad seega raku veetustumise, millele järgneb protoplasma tarretumine või kalgendumine. Teisel juhul suruvad jääkristallid kasvades taimerakud kokku ja vigastavad neid. Mehaaniliste k-te hulka kuulub ka taimejuurte rebenemine *külmakohrutuse tõttu. K-d tekivad, kui t° langeb mõneks ajaks allapoole kriitilist piiri; piir on igal taimeliigil, -sordil ja -organil erinev ning oleneb taime arengujärgust ja füsioloogilisest seisundist, nt. suvinisu tõusmeil on kriitiline t° u. −10 °C, õitel −1 kuni −2 °C, teradel piimküpsusejärgus −4 kuni −5 °C. K. on väikseim siis, kui külma saanud, kuid veel mitte surnud taim sulab üles pikkamööda, kiire sulamine võib tekitada rakkudes haiguslikke muutusi. Rohttaimede k-i põhjustavad pms. hiline kevadine ja varajane sügisene öökülm, lumevaesel talvel hukutab neid taimi ka tugev pakane. Talvituvaist põllukultuuridest on vastupidavaimad lutsern (kriitiline t° −25 °C) ja talirukis (−22 °C), vähem vastupidavad talinisu (−18 °C) ja ristikud (−16 kuni −18 °C). Püsivad madalad plusst°-d võivad füsioloogiliselt kahjustada soojalembesi taimi, nt. kurgid hävi-

vad t°-l +2 kuni 0 °C paari päeva jooksul. P u u d e k-d ilmnevad sageli külmalaikude ja -lõhedena ning pungade ja õite külmumisena. Külmalaigud on surnud koore ja kambiumi laigud, mida tekitab tüvele ja okstele t°-i järsk ööpäevane vaheldumine, eriti varakevadel, kui päike on ere. Kahjustatud kohtadel koor tumeneb, kuivab või langeb maha; neist kohtadest tungivad puusse seenhaiguste (tüve- ja koorepõletiku, seenvähi, puidumädanike, hõbelehisuse) tekitajad. Külmalõhe on puu koore ja puidu pikilõhe, mis tekib mehaaniliselt, kui t° järsku langeb ja vesi jäätub. Lõhest, mis võib ulatuda tüve südamikuni, pääsevad sisse seenhaiguste tekitajad. Luuviljalistel viljapuudel kaasub k-ga *kummivoolus. Sorditi avaldub k. erinevalt. T°-i kõikumiste mõju vältimiseks kaetakse viljapuude tüved talveks eriliste kattepastadega, 20%-lise lubjalahusega (sellele lisatakse 4—5% vasksulfaati) või kaetakse lumega, paberiga, õlgedega, kuuseokstega vm. Külmaõrnade puude ja põõsaste juurte ja juurekaela kaitsmiseks multšitakse mullapind või kuhjatakse neile lund.

külmakerge, maapinna paikne ebaühtlane kerkimine pinnase poorides sisalduva vee külmumise tõttu. K-eohtlikud on savikad ja tolmsed pinnased (nt. savid, liivsavid ja löss). K. muudab teede profiili ning põhjustab talvel teekatte pragunemist, mille tagajärjel kevadel tee kandevõime väheneb.

külmakindlus, *biol* taime võime taluda lühemat või pikemat aega madalat t°-i — 0 kuni −20 °C või isegi alla selle (pakasekindlus). K. on taime eri kasvu- ja arengujärgus ja eri taimeorganeil erinev, olulised on *karastumine ja *puhkeperiood. Eelkõige saavad kannatada külmaõrnad taimed (ilupuud ja -põõsad, lilled, köögiviljad, viljapuud), mida kasvat. neile mitteomases kliimavööndis. Taimerakkude k. oleneb rakuplasma võimest taluda rakuvaheruumi tekkinud jääkristallide põhjustatud deformatsiooni, veetustumist ja tarretumist. Rakkude külmumise kahjulikku mõju aitavad vältida või vähendada neis leiduvad nn. kaitseained (suhkrud, rasvad), mis kaitsevad rakuplasmat pöördumatu koagulatsiooni eest. K-t saab suurendada aretusega, vähem agrotehnikaga (otstarbekas väetamine, mulla veesisalduse reguleerimine). Taime vastupanu madalatele plusst°-dele (0—5 °C) nimet. jaheduskindluseks. Vt. ka külmakahjustus. *Ehitus ka k ü l m u t u s k i n d l u s, veega küllastunud ehitusmaterjali võime taluda vahelduvat külmumist ja sulamist. K-t väljendatakse talutavate külmutustsüklite arvuga (hrl. 5—300). Nõutav k. oleneb paikkonna kliimast, ehitise tähtsusest ning materjali kohast ehitises (nt. Eestis kasutatava välisseinamaterjali k. peab olema vähemalt 15). Harvemini (nt. plastmasside puhul) nimet. k-ks t°-i, millel materjal teatava määrani habrastub. K-t määratakse laboratoorselt sellekohaste teimidega.

külmakohrutus, *põllum* märja mulla pealmise kihi lõtkumine jääkristallide tekkel toimuva paisumise tagajärjel, kui muld on mitu korda külmunud ja sulanud; omane raskeile mineraalmuldadele ning turvasmuldadele. Kahjustab viljapuude ja marjapõõsaste istikuid, taliviljaorast ja heintaimi: kergitab juurelaela või võrsesõlme mullast välja ja rebib juuri kat-

ki. Kahjustust leevendab põldude varakevadine rullimine. Vrd. külmakerge.

külmakõrb, ala, kus äärmiselt külma kliima pärast on taimkate väga hõre ja liigivaene (pms. samblad ja samblikud) või pole seda üldse (igilume- ja igijääalad). A r k t i l i s e d k-d paiknevad põhjapoolkeral tundravööndist põhja pool, a n t a r k t i l i s e d k-d Antarktise mandril ja selle naabruses asuvail saartel. K-ga sarnaseid loodusmaastikke on *alpireljeefiga aladel Aasias (Pamiir, Tiibet), L-Am-s (Andid) jm.

külmalembene, sama mis k r ü o f i i l n e (organism). Vt. ka krüobiont.

külmalibikas, külmavaksiku van. nimetus (*vaksiklased).

külmalill, sama mis külmamailane (*mailane).

külmalõhe, pms. igikeltsaaladele iseloomulik pinnavorm, mis tekib, kui pinnase ülaosad külmuvad ja tihenevad rohkem kui sügavamal asetsevad kihid. Põhjustavad jääkiilude ja polügonaalpinnase teket. Kui jääkiilud on sulanud, võivad avalõhed ulatuda kümnete meetrite süg-ni.

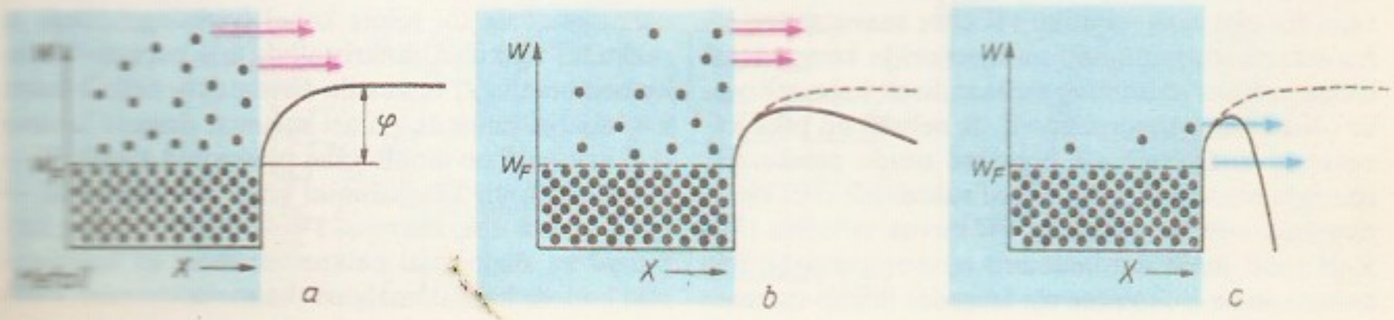
külmamuhud (*perniones*), *med* sinakas-lillakad turselised, katsumisel valulikud moodustised nahas. K-d tekivad niiske külma toimel neil, kel selleks on eelsoodumus või kelle organism on aneemia, kroonilise nakkuse, mürgistuse, neuroosi, sisenõristus- või toitumishäire vm. tagajärjel nõrgenenud. Sagedamini tekib k-e lastel ja naistel.

külmapoolus, maakera või Maa poolkera piirkond, kus on mõõdetud (2 m kõrgusel maapinnast) maapinnalähedase õhu absoluutne või aasta keskm. madalaim t°. Põhjapoolkera k-d asuvad Jana-Oimjakoni mägismaal (mõõdetud absoluutne madalaim t° −71 °C) ja Gröönimaal (u. −70 °C; aasta keskm. madalaim t° u. −25 °C), lõunapoolkera ja ühtlasi kogu maakera k-d Ida-Antarktises, kus absoluutne madalaim t° (−89,2 °C) on mõõdetud polaarjaamas «Vostok» 3488 m ü. m. 21. VII 1983, aasta keskm. madalaim t° (u. −56 °C) Sovetskoje platool.

külmarabedus, *tehn* materjali (pms. terase) omadus toat°-l või madalamal t°-l koormamise korral kergesti puruneda ilma sellele eelneva märgatava plastse deformatsioonita. Selle tõttu on teras seda kasutuskõlblikum (eriti madalal t°-l), mida madalam on tema rabedaks muutumise t°. Mõningate elementide (nt. fosfori, räni) lisamine tõstab seda t°-i, mõningate (nikli, molübdeeni) lisamine alandab.

külmaseen (*Armillaria*, ka *Armillariella*), puiduseente perekond lehikulaadsete seltsist; Eestis 5 liiki. Seni Euroopas (ka Eestis) koondliigina käsitletud harilik k. (*A. mellea*) on nüüd jaotatud mitmeks eri liigiks. Neist on Eestis levinuimad põhja-k. (*A. borealis*) ja tõmmu k. (*A. ostoyae*); mesi-k-t (*A. mellea*) Eestist leitud ei ole. K-d on parasiitidena olulised kahjutekitajad metsamajanduses. Kõik k-d vajavad enne söömist kupatamist. K-e risomorfide *bioluminestsentsist johtuv kõduneva puidu helendumine on ajendanud rahvajutte rahaaugutuledest jms. ◂

külmemissioon, e l e k t r o s t a a t i l i n e e m i s s i o o n, ka a u t o e m i s s i o o n, t u n n e l e m i s s i o o n, v ä l j a e m i s s i-

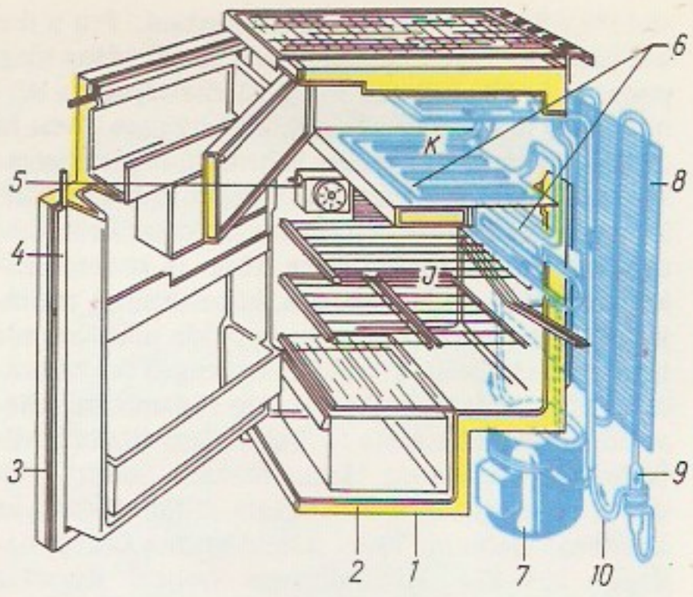


o o n, elektronide eritumine elektrijuhist selle pinna kohal tekitatud tugeva elektrivälja toimel (väljatugevus $E = 10^8$—10^9 V/m). Väli muudab elektronide väljumist takistava potentsiaaliastangu emitteri pinnal õhukeseks (u. 1 nm), *tunneliefekti kaudu elektronidele osaliselt läbitavaks potentsiaalibarjääriks. K-i voolutihedus suureneb välja tugevnedes kiiresti, metallide korral vastavalt valemile $j = AE^2e^{-B/E}$ (A ja B on emitteri *väljumistööga määratud konstandid), saavutades väärtusi 10^{12}—10^{13} A/m^2. Väljatugevuse piiramatul suurenemisel hakkab (voolutihedusel u. 10^{13}—10^{14} A/m^2) katood pihustuma ja kattub plasmapilvega, vool kasvab hüppega mitu suurusjärku ning k. läheb üle p u r s k e e m i s s i o o n i k s. Väljatugevuse jätkuval suurenemisel tekib vaakumkaarlahendus ja katood hävib. K-ikatoodid kujundatakse elektrivälja kontsentreerimiseks teravike või teradena, neid kasut. elektronvaakumseadistes, röntgenitorudes, kiirendites, laserites, termotuumareaktorites ja elektronmikroskoopias; purskeemissiooni rakend. impulssröntgeniseadistes, impulsskiirendites, laserites ja termotuumareaktorites. K-i avastas 1897 R. W. Wood. ▲

külmetus (*refrigeratio*), *med*, *vet* organismi või selle osa jahtumine sel määral, et tekib k-haigus (nohu, bronhiit, angiin, kopsu-, närvi-, neerupõletik vm. tõbi). K. nõrgestab organismi füsioloogilisi kaitsemehhanisme ning soodustab seega viiruste ja tõvestavate mikroobide tungimist organismi ning haiguse teket. K. võib põhjustada häireid ka otseselt toimekohal (nt. närvipõletikku). Organismi karastamine võimaldab k-e tõvestavat mõju (organismi kaitsemehhanisme nõrgestavat refleksi) vähendada või vältida.

külmhoone, ehitis, milles kiiresti riknevaid aineid (pms. toiduaineid) jahutatakse ja külmutatakse ning säilitatakse madalal t°-l. Koosneb külmkambreist, kompressorijaamast, külmutusagensi jahutamise süsteemist ja abiruumidest. Jahutatud toiduaineid hoitakse külmkambris t°-l u. 0 °C, külmutamiseks alandatakse t°-i kuni −40 °C. Külmutatud toiduaineid säilitatakse t°-l −18 kuni −25 °C. Halduslikult võib k. olla iseseisev ettevõte või teise ettevõtte osa.

külmkapp, kapitaoline seade, mille sisemuses *külmuti tekitab keskkonna t°-st madalama t°-i. Toodetakse tööstuses ja kaubanduses kasutatavaid, laboratooriumi- ja koduseid k-e. Koduseid k-e kasut. pms. kiiresti riknevate toiduainete säilitamiseks madalal t°-l ja toidujää saamiseks. Ühekambrilistes k-des hoitakse toiduaineid jahutatult (t° jahutatava ruumi geomeetrilises keskpunktis 4—6 °C), osaline külmutamine ja toidujää valmistamine on võimalik riiulikujuliste aurustite korral. Kahekambrilistes k-des saab toiduaineid säilitada nii jahutatult kui ka külmutatult. Sügavk-d (külmutuskapid) ehk friiserid on ette nähtud toiduainete külmutamiseks ja külmunult säilitamiseks (t°-l kuni −35 °C). Harilikud k-d töötavad välisõhu t°-l kuni 30 °C, troopikak-d kuni 40 °C. K-d paigaldatakse põrandale, seinale või lauale, neid ehitatakse ka seintesse ning köögikapi, gaasi- või elektripliidiga kokku. Kodustes k-des kasut. pms. aurukompressor- ja absorptsioonkülmuteid. Aurukompressork-de eelised on suhteliselt väike elektrienergia kulu (0,5—1,5 kW·h/d) ja selle väike sõltuvus välisõhu t°-st ning vajaliku t°-i kiire saavutamine jahutuskambris, puudused on mootori ja kompressori tööga kaasnev müra ning mehaaniliselt kuluvate osade olemasolu. Absorptsioonk-de eelised on pikk kasutusiga (mehaaniliselt kuluvate osade puudumise tõttu) ja müratu töö, puudused suhteliselt suur elektrienergia kulu ja selle tugev sõltuvus välisõhu t°-st. K-de tööd juhib automaatselt termoregulaator, mis aurusti pinna t°-i tõustes või langedes lülitab vastavalt



Külmkapp. Kahekambriline aurukompressorkülmkapp: *1* kest, *2* soojusisolatsioon, *3* uks, *4* magnetsulguriga tihend, *5* termoregulaator, *6* aurusti, *7* elektriajamiga kompressor, *8* kondensaator, *9* vedelikku kogav kuivatuspadrun, *10* kapillaartoru (täidab drosselventiili ülesannet); *K* külmutuskamber, *J* jahutuskamber

sisse või välja aurukompressork-i kompressorit käitava mootori või absorptsioonk-i küttekeha. ▲

külmking, eesti müt-s *kodukäija nimetus Saaremaal, Hiiumaal ja Muhus. K-akujutelma on liitunud metshaldja omadusi (k-a jälgede eksitav ja haigusi tekitav mõju).

külmlaud, pidulikult kaetud laud külmroogade (võileivad, salatid, liha-, kala-, muna- ja juusturoad, pasteedid) ja jookidega. Hrl. valmistatakse k. õhtuseks vastuvõtuks. K. kaetakse lauas istuvaile külalistele või serveeritakse *rootsi lauana.

külmnõel, sama mis *kuivnõel.

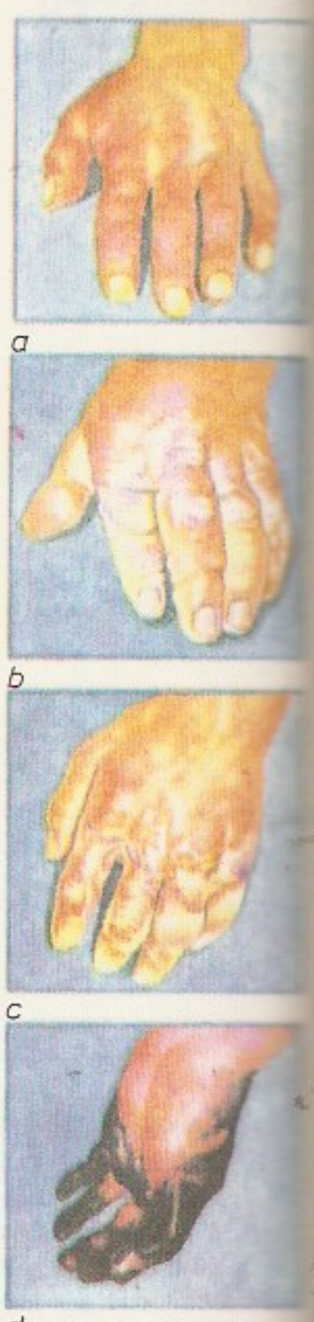
külmrelv, *sõj* käsitsivõitluse relv. Tekkis ürgajal jahipidamiseks (valmistati puust, luust, kivist, hiljem metallist) ja oli 16. saj-ni peamine relv. K-d jaotuvad põhil. löögi- (sõjanui), torke- (*piik, pistoda, tikktääk), raie- (*mõõk, *tapper) ning torke- ja raierelvadeks (*hellebard). Alates 14. saj-st tõrjusid tulirelvad k-d välja. Tänini on kasutusel *tääk, *kortik ja mõõk.

külm sõda, termin, millega iseloomustatakse pärast II maailmasõja lõppu tekkinud konfrontatsiooni kahe leeri, USA juhitud kapit. leeri ja NSV Liidu juhitud sotsial. leeri vahel. Terminit kasutas esimest korda 1947 USA majanduspoliitik ja presidentide nõuandja B. Baruch (1870—1965). Moodsate relvade hävitusjõud ja sellega seostuv tuumakatastroofioht hoidsid mõlemat leeri oma ideoloogilisi ja jõupol. vastuolusid lahendamast otsese sõjalise kokkupõrkega (nn. kuuma sõjaga). Selle asemel püüti sõjaliste blokkide loomise, võidurelvastumise pealesurumise, diplomaatilise surve, maj. ühenduste ja piirangute, riigipöörete soodustamise, propaganda, luuretegevuse jms. abil nõrgestada vastase ja tugevdada enda positsiooni, sealjuures neutraalseid ja arengumaid enda poole tõmmates. Seda eesmärki teenivad lokaalsed sõjalised konfliktid ja konfrontatsioonid: *Vietnami sõda, *Kariibi kriis, Afganistani sõda. Vt. ka pingelõdvendus.

külmtöötlemine, *kokandus.

külmumine, *tahkumine.

külmumus (*congelatio*), *med*, *vet* paikne kudede kahjustus madala t°-i toimel. Eristatakse k-e toimeaegset ja sulamisjärgset (reaktiivset) järku; kudede kahjustus saab nähtavaks viimases. Kahjustust (morfoloogilisi muutusi) põhjustavad kudede hapnikunälgus madala t°-i toime kohal (vereringehäired) ja rakkudes tekkivad jääkristallid, mis purustavad rakumembraane jt. organelle. Eristatakse nelja k-astet: I — esialgu punetus, pärast sulamist sinakus ja turse (kahjustunud on ainult naha pindmised kihid), II — villid (nahk on kahjustunud kogu paksuses), III — naha kärbus ehk nekroos, IV — peale naha on kärbunud ka sügavamal paiknevad koed. Et kahjustunud kudede hapnikunälgust (külmakahjustust) kiire-

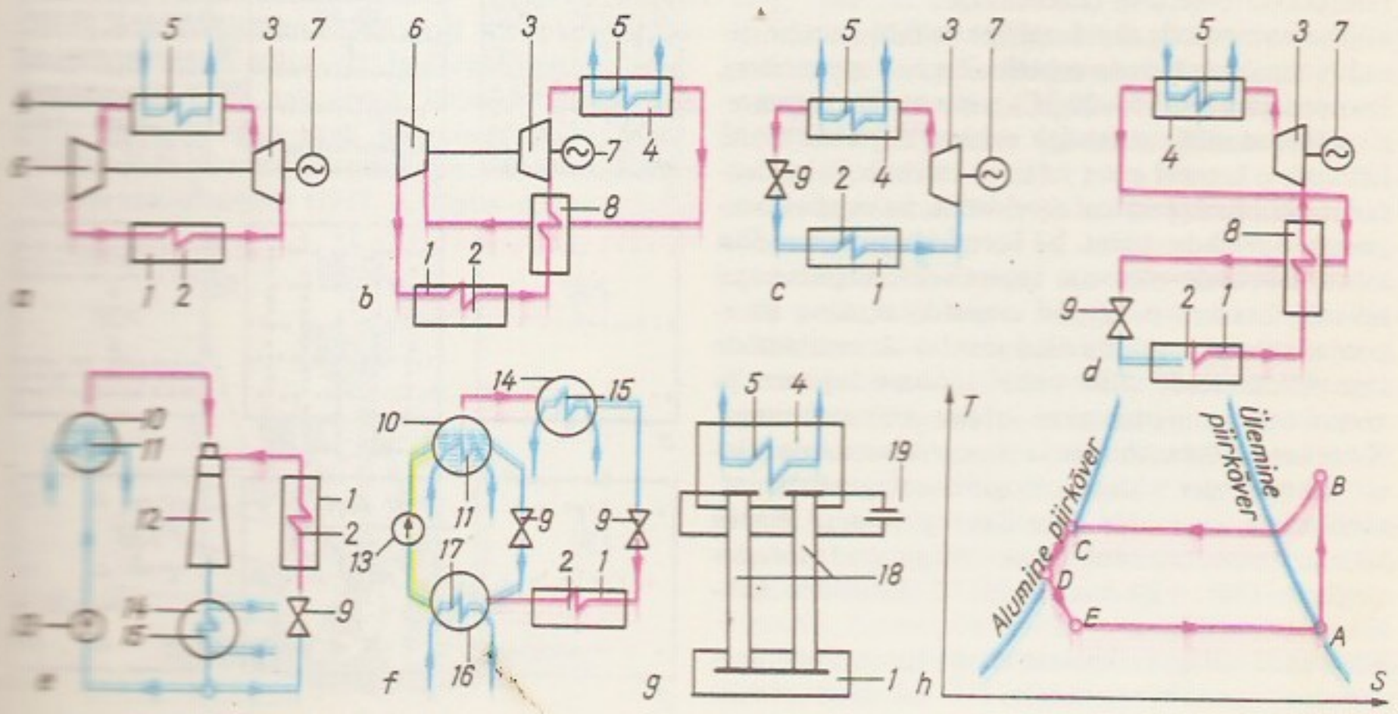


Külmumus. *a* I aste, *b* II aste, *c* III aste, *d* IV aste

miini leevendada, ei piisa kahjustuskoha sulatamisest tiksnes keha pinnalt, vaid kannatanut püütakse soojendada ka seestpoolt (nt. sooja joogiga). Vt. ka esmaabi.

külmutamine, toiduainete töötlemises konservimine t°-i alandades (olenevalt kasutatavaist seadmeist −18 °C kuni −45 °C). K-l katkeb mikroobide elutegevus ning aeglustuvad (lakkamiseni) toiduainete kvaliteeti mõjutavad keemilised ja biokeemilised protsessid, seetõttu võivad külmutatud toiduained säilida kuni 2 aastat. Toiduainete omadusi muudab k. teistest konservimisviisidest vähem. Mida kiiremini ja mida madalamal t°-l toiduaineid külmutatakse, seda paremini säilivad nende toiteväärtus ja maitseomadused; seega on tõhusaim (ühtlasi kulukaim) külmutada vedela lämmastikuga. Kõige rohkem kasut. msg. ehitusega kiirkülmuteid, millega saadakse t°-i −30 °C kuni −45 °C. Algeline k. on loodusliku külma kasutamine. Külmutatakse liha, kala, köögi- ja puuvilja (ka valmistoite). Lihas ja kalas sisalduvate rasvade rääsumise vältimiseks nad glasuuritakse, s. t. pärast k-t asetatakse korraks vette, millele on lisatud antioksüdeerijaid (naatriummonoglutamaati, askorbiinhapet, naatriumalginaati, sidrunhapet vm.); moodustuv õhuke jääkoorik kaitseb toiduainet õhuhapniku oksüdeeriva toime eest. Vt. ka konserveerimine.

külmuti, jahutusseade, millega tekitatakse ja säilitatakse keskkonna t°-st madalamat t°-i. Mehaanilise, elektri- vm. energia või soojuse varal toimub k-s pöördringprotsess (*Carnot' ringprotsess), milles soojus kandub madalama t°-ga kehalt või keskkonnast kõrgema t°-ga kehale või keskkonda (väliskeskkonda). Ainet, mille vahendusel soojus üle kandub, nimet. külmutusagensiks. Kasutatavaimad külmutusagensid on difluorodiklorometaan (freoon-12), difluoroklorometaan (freoon-22), süsinikdioksiid, ammoniaagi, liitiumbromiidi, naatriumkloriidi ja kaltsiumkloriidi vesilahused, propaan, etaan, eteen ja vesi. Soojuse ülekandmiseks väliskeskkonda kasut. mõnel juhul vahesoojuskandjaid — mittemürgiseid, plahvatusohutuid, lõhnata aineid (hrl. soolade vesilahuseid), mida omakorda jahutab külmutusagens. Tööpõhimõtte järgi jagunevad k-d kolme põhirühma: kompressor- (gaasi- ja aurukompressor-k-d), ejektor- ja absorptsioonk-d. Vähem kasut. keeristoru-, termoelektrilisi ja magnetilisi k-eid. G a a s i k o m p r e s s o r k. töö põhineb nähtusel, et gaasi adiabaatilisel kokkusurumisel t° tõuseb, paisumisel langeb. Külmutusagens (hrl. õhk, sel juhul nimet. k-t õhukompressork-ks) on kogu töötsükli vältel gaasilises olekus. Külmutusseade koosneb külmutuskambrist ja seal paiknevast soojusvahetuspinnast, *kompressorist, jahutist ja *detandrist. Külmutuskambri soojusvahetuspinnast väljuva külmutusagensi rõhu suurenemisel kompressoris tõuseb tema t° väliskeskkonna t°-st kõrgemale. See loob jahutis tingimuse soojuse kandumiseks väliskeskkonda. Detandris paisub külmutusagens adiabaatiliselt ja seetõttu tema t° langeb. Läbi külmutuskambri soojusvahetuspinna kandub soojus külmutusagensile, põhjustades külmutuskambri või külmutatava keha t°-i languse. Kompressori käitamiseks vajalikku energiat annab jõumasin (hrl. elektrimootor). Gaasikompressork. ringprotsessi puudus on see, et kompressorist väljumisel peab külmutusagensi t° olema tunduvalt kõrgem väliskeskkonna t°-st ning detandrist väljumisel märgatavalt madalam külmutuskambri soovitavast t°-st. Gaasikompressork. efektiivsus suureneb, kui enne külmutusagensi suunamist detandrisse vähendatakse *regeneraatoris tema t°-i. A u r u k o m p r e s s o r k. töö põhineb madala keemist°-ga vedelike aurustumisel, millega kaasneb soojuse neeldumine. Aurukompressork. erineb gaasikompressork-st selle poolest, et detandrit asendab drosselventiil (*drosseldamine). Külmutuskambri soojusvahetist (aurustist) siseneb kompressorisse külmutusagensi väikese vedelikusisaldusega või kuiv küllastunud aur, mille t° kokkusurumisel tõuseb. Jahutis (kondensaatoris) aur kondenseerub ning annab väliskeskkonnale ära oma ülekuumendus- ja aurustumissoojuse. Drosseldamisel vedeliku t° langeb ja toimub osaline aurustumine. Lõplikult aurustub vedelik läbi külmutuskambri soojusvahetuspinna kanduva soojuse arvel. Külmutusagenseina kasut. aurukompressork-eis süsinikdioksiidi, ammoniaaki, freoone jt. aineid. Ka aurukompressork-te efektiivsust saab suurendada regeneraatorit kasutades. A u r u e j e k t o r k-s täidab aurukompressori ülesannet ejektor (*jugapump). Aurugeneraatorist väljuv aur läbib ejektori ja kondenseerub kondensaatoris. Osa vedelikku suundub kondensaatorist aurugeneraatorisse, osa läbib nagu aurukompressork-ski drosselventiili ja külmutuskambri soojusvahetuspinna, millest väljuv aur seguneb ejektori düüsist tuleva auruga. Külmutusagens on hrl. vesi. A b s o r p t s i o o n k. töö põhineb binaarse vedeliku kergemini aurustuva komponendi eraldumisel kuumutatavast binaarsest vedelikust ja selle komponendi järgneval absorbeerumisel raskemini aurustuvas komponendis. Külmutusagens on hrl. ammoniaagi vesilahus. Ammoniaak kui kergesti aurustuv komponent eraldub aurugeneraatoris peaegu täielikult veest ja kondenseerub ja-



hutis, drosselventiili läbides ta jahtub ning külmutuskambrist soojust võttes aurustub. Külmutuskambri soojusvahetuspinnast väljuv aur suundub absorberisse, kus ta neeldub aurugeneraatorist tulevas lahjas ammoniaagi vesilahuses. Vabanev soojus eraldub absorberist väliskeskkonda ja ammoniaagi kontsentreeritud vesilahus pumbatakse tagasi aurugeneraatorisse. Termoelektrilise k. töö põhineb *Peltier' efektil. Termoelektriline k. on moodust. elektriahelast, mille põhiosa on kahe eri materjali kokkupuutekoht (jootekoht). Elektrivoolu toimel kokkupuutekoha t° langeb; see võimaldab soojust üle kanda külmutuskambrist väliskeskkonda. K-eid kasut. kiiresti riknevate ainete säilitamisel (*külmhoone, *külmkapp, *külmutusauto, *külmutuslaev) ja transportimisel (*külmvedu), keemiatööstuses, ehituses (metroode, tunnelite, kanalite jms. rajamisel *külmutusmeetodil), tehisjääga liuväljadel jm. — Esimesed k-d valmisid 19. saj. keskel: eetriga aurukompressork. 1834, õhukompressork. 1849, absorptsioonk. 1860. Efektiivsemaid k-eid hakati ehitama 1870. a-il, tuginedes C. von Linde töödele.

B: Е. Я. Соколов. *Энергетические основы трансформации тепла и процессов охлаждения*. М., 1981; *Холодильные машины*. Л., 1985; *Холодильные машины. Справочник*. М., 1982. ▲

külmutusauto, refriženeraatorauto, furgoonauto kiiresti riknevate veoste (nt. kala, liha) ja külmutatud toodete teisaldamiseks madalal t°-l. Madal t° (−28 kuni +4 °C) tekitatakse kompressorkülmuti, jää, kuiva jää, eutektilise lahuse või vedela lämmastiku abil. Külmuti kompressorit käitatakse sellekohase sisepõlemis- või elektrimootoriga, harvemini automootoriga. Mõnel k-l saab külmutit lülitada soojendusrežiimile, et vältida veose liigjahtumist (talvel). K. kere soojusisolatsiooniks (paksus hrl. 100—200 mm) kasut. vahtplasti, mineraalvatti vms.

külmutuslaev, külmutitega ja soojuskindlalt isoleeritud lastiruumidega laev kiiresti riknevate saaduste veoks. Kõige rohkem kasut. k-u kalalaevastikus. NSV Liidus eristatakse sügavkülmutuslaevu (rakend. kiirkülmuteid, t° kuni −40 °C) ja refriženeraatorlaevu (lastiruumide t° 0 kuni −20 °C). Eesti ookeanikalalaevastiku püügi-, töötlemis-, veo- ja baaslaevade peaaegu kõik lastiruumid on varustatud külmutitega. Nt. supertraaleri «Vagula» (3931 brt, ehit. 1975 Stralsundis, Saksa DV) lastiruumides on madalaim t° −32 °C, külmveolaeva «August Jakobson» (6455 brt, ehit. 1966 Nikolajevis, NSV Liit) lastiruumides −18 °C. Külmutid on ka suurel osal Läänemere kalalaevadest. Külmutusagensina kasut. k-del enamasti ammoniaaki või difluorodiklorometaani (freoon-12).

külmutusmeetod, *ehit* **1.** talvine müüriladumismeetod (võimaldab laduda suhteliselt madalaid müüre). Soojendatud (t°-ni 5—20 °C) tsement- või segamördiga laotud müür omandab esialgse tugevuse mõrdi külmudes, kevadel mört sulab ja kivistub. Talvel laotud müür on nõrgem kui suvel laotu. Et vajalikku tugevust saavutada, kasut. k-i korral kõrgemamargilist mörti. Müüride püsivuse tagamiseks sulamise ajal rakend. lisasarrust, ajutisi tugesid, ekraane (ühepoolse sulamise vältimiseks) jms. — **2.** mullatööde tegemise meetod, mille puhul pinnase tugevust ja veepidavust suurendatakse ajutise külmutamisega. K-t rakend. allmaaehitiste ja süvavundamentide rajamisel keerukates hüdrogeoloogilistes tingimustes, nt. veetihedate ekraanide loomiseks pinnases. Pinnas külmutatakse puuraukudesse paigutatud torudes ringleva, t°-ni −20 kuni −25 °C jahutatud kaltsiumkloriidilahusega.

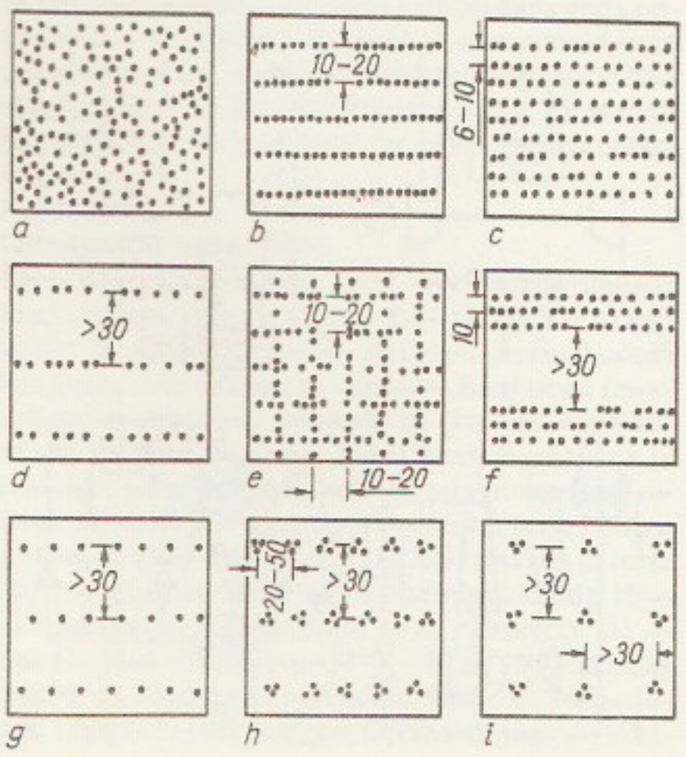
külmvedu, kiiresti riknevate veoste (pms. toiduainete) edasitoimetamine madalal t°-l. K-l rakendatavais veovahendeis (*külmutusautodes, *külmutuslaevades, -vaguneis, -lennukeis) on hrl. *külmutid; mõnel juhul kasut. jääd, jää ja naatriumkloriidi segu, kuiva jääd vm. T° on jahutusrežiimi korral ligikaudu 0 °C, külmutusrežiimi korral −10 °C või alla selle. Külmakadude vältimiseks on mahutid isoleeritud (*soojusisolatsioon). Õhuvedudel jahutatakse veoseruume välisõhuga.

külott, *püksid.

Külpe, Oswald (3. VIII 1862 — 30. XII 1915), baltisaksa filosoof ja psühholoog. Õppinud lühikest aega Tartu ülikoolis. Oli a-st 1894 prof. Würzburgis, a-st 1909 Bonnis ja a-st 1912 Münchenis. Rajas Würzburgi psühholoogiakoolkonna ja oli selle vaimne juht. Pani koos N. Achi ja K. Bühleriga aluse mõtlemise eksperimentaalpsühholoogilisele uurimisele (käsitas mõtlemist kui ülesannete lahendamist, rakendas meetodina enesevaatlust). Filosoofina (vaateilt kriitiline realist) pidas oma eesmärgiks tunnetusteooria psühholoogilise aluse uurimist. **T:** *Die Realisierung* (3 kd., 1912—23), *Vorlesungen über Psychologie* (1920).

külv, külvamine, *külvise mullapinnale jaotamine ja mullaga katmine. Haju- ehk laialtk-i tehakse kas käsitsi või hajukülvikuga, külvis kaetakse mullaga äkke, kultivaatori või ketaskoorli abil, varemalt kaeti külvist ka seemendusadraga. Nüüdisajal rakend. hajuk-i pms. heinaseemnek-l. Hajuk-i eriliik on lintk.: sellekohane külvik paiskab seemned mulda laiali 5—7 cm laiuste ja sama laia vahega lintidena. Reask-i puhul külvatakse seemned (sageli koos väetisega) mulda hrl. rööpseisse ridadesse pms. *külvikuga. Rea laiuse järgi jaotatakse reask. kitsa-, tavalise-, laiendatud- (ehk üle-) ja laiarealiseks. Seemnete paigutumise ühtlustamiseks rakend. reask-l (pms. umbrohtunud põldudel) risti- ja diagonaalk-i. Muid reask-iliike: viirg- ehk ribask. — kaht (või enamat) kitsa vahega rida eraldab järgmisest viirust laiem vahel tharitav reavahe; täppisk. — seemned külvatakse ühekaupa ühtlaste vahedega (seda rakend. maisi-, suhkrupeedi- ja mõne köögivilja k-l). Haju- ja reask-i võib teha ka rada- ja peenark-na. Esimesel puhul jäetakse hooldusmasinate rataste liikumise kohale külvamata rajad, teisel puhul moodustatakse 1,5—2 m laiused peenrad (seda rakend. enamasti pinnavee pärast liigniiskel maal). Pms. liigniiskeil ja õhukese künnikihiga põldudel rakend. laiarealist vaguk-i: seeme külvatakse 40—60-cm-se vahega vagude harjale. Reask. on nüüdisajal harilikem k-iviis, selle eelised hajuk-ga võrreldu na on üht-

E. Külv



Külv. Külviviiside skeemid: *a* hajukülv, *b* tavaline reaviseline külv, *c* kitsarealine külv, *d* laiarealine külv, *e* ristikülv, *f* viirgkülv, *g* täppiskülv, *h* joonpesitikülv, *i* ruutpesitikülv; numbrid ja nooled tähistavad reavahesid cm-tes

lasem k-isügavus, kuni 20% väiksem seemnekulu, parem vilja seisukindlus ja kvaliteetsema hooldamise võimalikkus. Enamikku teravilju külvatakse kitsaisse või tavalistesse ridadesse. P e s i t i k-i puhul külvatakse mitu seemet ühte pessa; selle alaliike on ruutpesitik. (4 pesa moodustavad ruudu) ning harvemini rakendatavad joon- ja vahelduvpesitik. — 20. saj. alguseni külvati Eestis käsitsi. Külvaja kandis seemet *külimitus (Kagu-Eestis ka k-ipõlles) ning viskas kõndides ühe peotäie seemet vasakule, teise paremale (hajuk.). Külvisemäära sätiti peotäie suuruse ja sammu pikkusega. Kevadise k-iaja määrasid taimestiku arenemine (nt. toomingate ja pihlakate õitsemine) ning *k-inädalad. Nüüdisajal valitakse õige k-iaeg õhu ja mulla t°i, mulla niiskuse jms. tegurite järgi. ◂ * *Mikrob* mikroobide panemine söötmele.

Külv, Ella (1. XI 1921 Tallinn), eesti nahakunstnik, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1977), prof. (1978). NLKP liige (1965). Lõpetas 1941 Koorti-nim. Riigi Rakenduskunstikooli ja 1948 Tallinna Riikliku Tarbekunsti Inst-i. Oli 1949—57 ja 1960—87 ERKI õppejõud, sh. 1961—80 nahkehistöökateedri juhataja. Valdavalt loodusainelisele loomingule on omased dünaamiline ebasümmeetriline kompositsioon, meisterlik teostus ning pidulik üldmõju. T: album *Lähme suurele peole* (1959), sari fotolaekaid *Aastaajad* (1972), M. Nurme rmt-u «Sookailudes on loitsud» ktlide (1978), kroonikarmt-d *Hommik*, *Keskpäev*, *Õhtu* ja *Öö* (1981). ◂

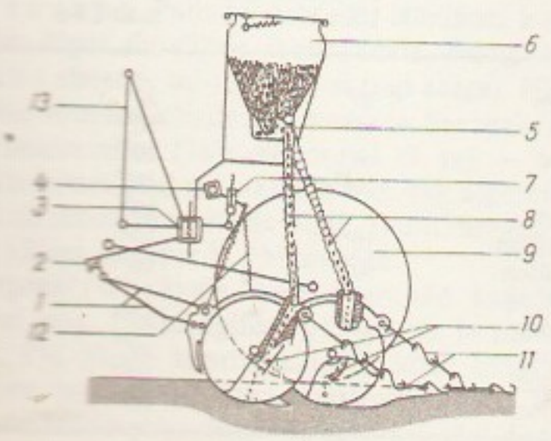
«Külvaja», Kommunistliku Internatsionaali Eesti sektsiooni kirjastus Leningradis 1923—34. «K.» eellased olid Eesti Töörahva Kommuuni Kultuuri ja Hariduse Valitsuse kirjastusosk. (veebr-st juulini 1919), Kommunistliku Partei Eesti KK Venemaa Büroo kirjastusosk. (1919—21) ja Kommunistliku Internatsionaali Eesti sektsiooni kirjastus (1921—22). 1926 liideti «K-ga» Eesti Kirjastuse Ühisus (asut. 1922). «K-l» oli a-st 1930 samanim. trükikoda, sellele kuulus rmt-ukauplus (1937. a. lõpus anti trükikoda ÜK(b)P Leningradi Obl-ikomitee Kirjastusele). «K.» avaldas ja levitas NSV Liidus eestikeelset kirjandust ning vahetas seda mõne Eesti kirjastusega. 1934 ühendati «K-ga» Välismaatööliste Kirjastusühisus NSV Liidus. Juhatajad: 1919—28 J. Lilienbach, 1928—34 V. Reiman.

Külvand, Aino (17. XII 1921 Aaspere v.), eesti laulja (sopran), Eesti NSV tnl. kunstnik (1964). Lõpetas 1955 TRK. Oli a-st 1944 «Estonia» koorilaulja ja 1954—78 solist, a-st 1978 on TK õppejõud. Esinenud ka kontserdilauljana. O: Amelia, Aida, Desdemona (Verdi *Maskiball*, *Aida* ja *Othello*), Mare (V. Kapi *Lembitu*), Tosca (Puccini *Tosca*).

Külvet, Ilmar (21. XI 1920 Keila), eesti kirjanik ja ajakirjanik. Lõpetas 1938 Tallinna Gustav Adolfi gümnaasiumi ja oli seejärel Tallinnas ajakirjanik. Lahkus 1944 Saksamaale. Töötanud a-st 1954 ajalehe «Vaba Eestlane» toimetuses Torontos, a-st 1972 «Ameerika Hääle» eestikeelsete saadete toimetuses Washingtonis. Ilukirjandusloomingus on kesksed näidendid, silma paistavad psühholoogilised draamad «Lamp ei tohi kustuda» (lavastatud Torontos 1968) ja «Sild üle mere» (Stockholmis 1970), allegooriline satiir «Suletud aken» (samas 1979) ja kultuurilooline «Menning» (kõik ilm. kogumikus «Näitemänguraamat», Washington, 1982). Avaldanud ka 2 novellikogu, 1 romaani ja tõlkeid.

külvik, k ü l v i m a s i n, masin kultuurtaimede seemne külvamiseks. Veojõu ja ehituse järgi eristatakse käsi-, hobu- ja traktori- (haake-, poolripp- ja ripp-) k-id. U n i v e r s a a l k-tega külvatakse teravilja-, kaunvilja- ja linaseemet, lisaseadmete abil ka muid *külviseid (nt. heinaseemet). E r i k-tega saab külvata üht külvist (peedi-, maisi-, heinaseeme-, puuvillak.). P õ i m k-d võimaldavad külviaegset mulla harimist (silumist, kobestamist, rullimist), mineraalväetistega väetamist ning seemnete või mulla pestitsiididega töötlemist. Tööoperatsioonide ühitamise järgi eristatakse nt. väeturk-id, kultivaatork-id ja freesk-id, külviviisi järgi haju-, reas- (laia-, normaal- ja kitsarealisi), täppis- (ka üksiktera-) ja pesiti- (reaspesiti- ja ruutpesiti-) k-id. Enim kasutatavad külviseadmed on altkülviga rihv- ja tihvtrullseadmed, vähem on kasutusel ketas- ja pneumaatilised seadmed. Neist suundub külvis toru-, spiraal- (keerd-), lehter- või teleskoopjuha kaudu kas sõrgjasse, kiiljasse, jalasjasse või torujasse sahkseemendisse või (ühe- või kahekettalisse) ketasseemendisse. Külvisenormi reguleeritakse külvirullide ja -ketaste vahetamisega, külvipilu suuruse, külviseadme põhjaklapi asendi ning külvivõlli pöörlemiskiiruse muutmisega. K-tega võib ühendada märgisteid, jäljekobesteid, äkkeid, rulle jm. lisaseadmeid. ◂

külvikord, põllum-kultuuride (ka kultuurideta kesa) paiknemise ja ajalise järgnevuse kord mingil kindlal maa-alal. K-a maa-ala jaguneb k-a v ä l j a d e k s. K. rajaneb kultuuride agrobioloogiliselt põhjendatud vaheldumisel — v i l j a v a h e l d u s e l (selles on arvestatud *eelvilja mõju *järelviljale, umbrohtude, taimehaiguste ja -kahjurite leviku tõkestamist ning mullaviljakuse suurendamist) ja v i l j a r i n g e l. NSV Liidus loetakse k-ks ka ainult viljavaheldust mis tahes põllul vm. maakasutusüksusel. K. on olulisi maaviljelusvõtteid, temal rajaneb maaparanduse ja agrotehnika rakendamine. K-d koostatakse vastavalt kasutatavale *maaviljelussüsteemile, arvestades majanduse ja majandi vajadusi, mullastikku jt. loodusolusid ning kultuuride kasvatamise otstarbekust. — Varaseim parasvöötmes rakendatav viljavahelduslik k. oli nn. norfolgi k.: 1) ristik, 2) taliteravili, 3) naeris ja 4) oder (ristiku allakülviga). 18. saj. arenesid sellest rohkemate väljadega k-d, milles ristikut asendas 2 saagiaastaga põldhein ja naerist



Eesti külvipind (tuh. ha)

	1940	1960	1980	1986
Kogu külvipind	918,4	761,7	956,8	935,4
Tera- ja kaunvili kokku	571,7	273,1	444,7	408,8
Taliteravili kokku	173,5	106,2	103,8	70,9
Rukis	148,2	86,9	60,7	52,2
Nisu	25,3	19,3	43,1	18,7
Suviteravili ja kaunvili kokku	398,2	166,9	329,0	337,9
Nisu	45,0	19,5	12,8	9,1
Oder	81,2	70,1	268,8	273,0
Kaer	147,1	42,1	46,7	33,9
Segavili	116,1	31,3	12,2	21,1
Kaunvili	5,1	3,7	0,4	0,8
Lina	26,2	8,6	5,1	4,5
Kartul	83,2	99,5	72,3	60,7
Köögivili	2,4	6,9	5,9	6,1
Söödakultuurid kokku	234,9	373,6	428,3	455,1
Söödajuurvili	10,6	4,6	5,0	7,4
Mais siloks	—	21,4	7,1	2,9
Mitmeaastane põldhein	208,1	263,7	362,4	410,8

suhkrupeet, söödajuurvili või kartul. Eestis hakati seda tüüpi k-i rakendama mõisades 18. ja 19. saj. vahetusel, taludes oli see juurdunud 19. saj. lõpuks.

külvinädalad, *etn* eesti rahvakalendris 9- või 10-nädalane kevadsuvine periood, mida arvestati tagurpidi jaanipäevast jüri- või künnipäevani (künnipäeval algas 10. k.). Kevadise külvi aluseks olevaid k-id tundsid mitu muudki Põhja-Euroopa rahvast ja Sileesia asukad. Kitsal alal Kagu-Eestis (nagu ka Lätis) oli k-id 13 (või 14) ning neid loendati jaagupipäevast tagasi. Eestis peeti üldiselt soodsaks külvata kaera 9.—7., otra ja lina 5. k-l. Arvati, et 6. k. (rohunädal) külviks ei sobi, sellal külvatud põld kasvavat rohtu. Juunis, 3.—1. k-l külvitöid enam ei tehtud. K-te päritolu pole selge. Neid on peetud jäljeks muistsest 13-nädalasest veerandaastast, kuid seostatud ka viljade, eeskätt odra kasvutsükliga.

B: *Eesti rahvakalender,* 3. kd. Tln., 1984.

külvipind, põllumaal viljeldavate kultuurtaimede kasvupindala. K-a jaotuse määrab kultuuride (teravilja, kartuli, tehniliste kultuuride, köögivilja, söödakultuuride) kasvupinna suhe. Kultuurtaimede paigutamisel lähtutakse mulla omadustest, mis ühe või teise kultuuri kasvatamiseks kõige paremini sobivad. 1988 oli Eestis k-a 930 200 ha, teravilja kasvatati 42,1%-l, kartulit 5,9%-l, tehnilisi kultuure 0,7%-l ja söödakultuure ligi 51%-l (sh. mitmeaastast põldheina 42,0%-l).

külvis, s e e m n e v i l i, kõnekeeles ka s e e m e, *külviks kasutatavad taimeosad (viljad, seemned; laiemas mõttes ka sibulad, mugulad jms.). NSV Liidus toodavad k-t kolhoosid ja sovhoosid (oma seemnepõldudel), eriti kvaliteetset k-t kasvatavad seemnekasvatusmajandid (*seemnekasvatus). K-e kvaliteet (*sort, päritolu) ja külviomadused mõjutavad oluliselt saaki. NSV Liidus külvatakse hrl. ainult rajoonitud sorte. Külviomaduste vastavus riiklikule standardile tehakse kindlaks seemneinspektsiooni seemnekontrollilaboratooriumis (*seemnekontroll), seal määratakse k-e idanevus, puhtus, 1000 seemne mass, niiskus, värvus, lõhn ja tervislik seisund. Säilitamise ajal võivad intensiivsed eluprotsessid (hingamine), kahjurid ja haigused k-e kvaliteeti halvendada ja massi kahandada. Kao vähendamiseks teraviljak. kuivatatakse, puhastatakse ja hoitakse madalal t°-l ning vähimas (13,5—15%-lises) niiskuses. Külviks ettevalmistamiseks (külvikonditsiooni viimiseks) k-t sorteeritakse, puhitakse ja vajaduse korral eelidandatakse (nt. kartul), soojendatakse, õhustatakse, skarifitseeritakse, stratifitseeritakse, mõjutatakse kasvustimulaatoritega, dražeeritakse või kiiritatakse (nt. laseriga). Need võtted aktiveerivad k-e eluprotsesse (*järelvalmimine) ning kaitsevad teda haigusetekitajate ja kahjurite eest (eriti *puhtimine). K-e m ä ä r (kg/ha) — soodsaima külvitiheduse saamiseks vajalik idanevate seemnete arv 1 m^2 kohta — arvutatakse k-e puhtuse, idanevuse ja 1000 seemne massi põhjal.

kümme käsku, sama mis *dekaloog.

kümmel (sks), köömneliköör (alkoholi hrl. 32—40, kristallk-s 50—60 mahu-%).

kümnejalalised, d e k a p o o d i d (*Decapoda*), *vähkide selts *ülemvähkide alamklassist; üle 8300 liigi. K-te keha on kuni 80 cm pikkune, jaapani hiidkrabi (*Macrocheira kaempfferi*) jalgade siruulatus ületab 3 m. Pead ja rindmikku katab suur ühtne seljakilp; 1.—3. rindmikulüli ja pea suistelülid on kokku kasvanud ning nende rindmikulülide jäsemed on muutunud toitu suhu juhtivateks lõugjalgadeks. 4.—8. rindmikujalapaar on käimisjalad. Eesmisel käimajalapaaril on hrl. suured sõrad. Osal k-tel on sale pearindmik ja tugev tagakeha (*krevetilised, *jõevähklased, *homaar, *langustlased), osal lai lame pearindmik ja selle alla käändunud väike kõver tagakeha (*krabilised), mõnel pehme tagakeha, mis on varjul tühjas teokojas (*erakvähklased). Lahksugulised, paljudel liikidel isased emastest suuremad. K-te munad arenevad emaste tagakehajalgadele kinnitunult; munast koorub hrl. okikvastne (*zoëa*), osal liikidel on areng otsene. Enamik k-i elab meres, osa magevees ja maismaal (maismaak-d sigivad hrl. meres). Nad on pms. kõigesööjad, mõnd liiki k-d filtreerivad sestonit või detriiti. Paljusid k-i (krabilisi, krevetilisi, homaari, langusti, jõevähki jt.) kasut. toiduks. Aastas püütakse neid maailmas rohkem kui 1 mln. t, NSV Liidus püütakse kõige rohkem kamtšatka ebakrabi (*ebakrabilased). K-te vanimad kivistised pärinevad triiase setteist.

kümnendarv, *kümnendsüsteem.

kümnendliigitus, d e t s i m a a l k l a s s i f i k a t s i o o n (DK), kümnendjaotusel põhinev rahvusv. liigitussüsteem (*liigitus); kasutusel trükiste, kataloogikaartide jm. dokumentide süstematiseerimiseks kataloogides, kartoteekides, bibliograafia- ja referaatväljaandeis ning andmepankades. K. jaotab teadusalad 10 pealiiki, iga pealiik jaguneb 10 liiki, iga liik 10 all-liiki jne.; liike tähistavad indeksid 0—9 ja nende kombinatsioonid. Niiviisi kujuneb astmeline liigitus laiemalt mõistelt kitsamale: mida üksikasjalisem mõiste, seda rohkem numbreid indeksis (nt. 6 rakendusteadused, 62 tehnika, 621 masinaehitus, 621.3 elektrotehnika, 621.313 elektrimasinad, 621.313.3 vahelduvvoolumasinad). — K-le pani aluse M. Dewey 1876. Süsteemi on täiendanud Rahvusv. Bibliograafiainst-i (asut. 1895; Brüsselis) asutajad P.

Kümnendarvu kõrgemate numbrikohtade ühikute nimetused

Ühik	NSV Liidus, Prantsusmaal, USA-s	Suurbritannias, Saksa DV-s, Saksamaa LV-s
miljard	10^9	10^9
biljon	10^9	10^{12}
biljard	—	10^{15}
triljon	10^{12}	10^{18}
triljard	—	10^{21}
kvadriljon	10^{15}	10^{24}
kvintiljon	10^{18}	10^{30}
sekstiljon	10^{21}	10^{36}
septiljon	10^{24}	10^{42}
oktiljon	10^{27}	10^{48}
noniljon	10^{30}	10^{54}
detsiljon	10^{33}	10^{60}

Põhiliste teraviljakultuuride külvipind maailmas [1987]

	mln. ha	%
Teravili kokku	737,7	100
Nisu	238,7	32,4
Riis	143,9	19,5
Mais	131,7	17,8
Oder	82,9	11,2
Sorgo	47,9	6,5
Hirss	42,8	5,8
Kaer	25,6	3,5
Rukis	15,6	2,1
Muud	8,6	1,2

Kümnendliigituse (UDK) pealiigid

0 Üldteosed
1 Filosoofia. Psühholoogia
2 Religioon. Teoloogia
3 Ühiskonnateadused
4 vaba (a-ni 1964 Keeleteadus, viidud pealiiki 8)
5 Matemaatika. Loodusteadused
6 Rakendusteadused. Meditsiin. Tehnika
7 Kunst. Dekoratiiv- ja tarbekunst. Fotograafia. Muusika. Mängud. Sport
8 Keeleteadus. Filoloogia. Ilukirjandus. Kirjandusteadus
9 Geograafia. Biograafiad. Ajalugu

Otlet (1868—1944) ja H. La Fontaine (1854—1943), kes avaldasid esimesed rahvusv. liigitustabelid «Manuel du répertoire bibliographique universel» (1905—07); teine rahvusv. väljaanne «Classification decimale universe» (1927—33) on saanud tuntuks kui universaalne detsimaalklassifikatsioon — UDK — ja võetud kasutusele paljudel maadel. UDK-d täiustab järjepidevalt *Rahvusv. Dokumentatsiooniföderatsioon. — NSV Liidus on a-st 1921 olnud kasutusel mitu k-e ja UDK venekeelset varianti (J. Dobržinski, N. Russinovi, L. Tropovski). Eesti Vabariigis rakendati k-t ja UDK-d Riigirmtk-s, Tartu Linna Keskrmtk-s ja Eesti Bibliograafia Asutises; avalikes rmtk-des kasutati muudetud k-t, mille olid koostanud A. Sibul jmt. («Süstemaatilise liigituse kava», 1923) ning H. Johani (Mugasto) («Kümnendliigitus», 1933). Nõuk. võimu ajal võeti Eesti teadusrmtk-des tarvitusele UDK, rahvarmtk-des H. Masingu (s. 1910) koostatud ja kohalikele oludele kohandatud k-tabelid. 1970 algas NSV Liidu rmtk-des (v. a. tehnika-, meditsiini- ja põllumajandusrmtk-d) raamatukogu- ja bibliograafiaklassifikatsiooni (lüh. RBK) kasutuselevõtt.

B: *Универсальная десятичная классификация*, вып. 1—7. M., 1979—1986; *Dezimalklassifikation.* Berlin; Köln, 1973; R. Dubuc. *La classification décimale universelle.* Paris, 1973.

kümnendsüsteem, detsimaalsüsteem, *positsiooniline arvusüsteem, mille alus on kümme. K-s kirjutatud arvu, kümnendarvu (ka detsimaalarvu) iga numbrikoht näitab, mitu korda kümne vastav aste sellesse arvu kuulub, nt. kümnendarv 3096,27 tähendab tegelikult summat $3 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2}$. K-s märgitakse arvu kümne numbri (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ja 9) abil, sest kümme ühikut annab juba kõrgema numbrikoha ühe ühiku. Kümnendarvu mõningate numbrikohtade ühikuil, nn. järguühikuil, on erinimetused: 10^2 = sada, 10^3 = tuhat, 10^6 = miljon, 10^9 = miljard, analoogiliselt 10^{-2} = sajandik jne. Kõrgemate järguühikute nimetusi, millel eri maadel võib olla erisugune tähendus, palju ei kasutata (vene keeles on need nimetused olnud kasutusel prantsuse, eesti keeles inglise eeskujul). — K. tekkis Indias u. 5. saj. m. a. j. Praegu on ta levinuim arvusüsteem, temale tugineb ka enamik tänapäeva mõõtühikute süsteeme.

kümnik, *aj* ka külak., kümnesmees, valla madalaim politsei- ja haldusametnik, algselt taluperede ja mõisa ning kogukonna vahemees. K-d seati ametisse Liivimaal 1850 (mõisavalitsuse ja vallakohtu kokkuleppel, üks igast 10 taluperemehest), Eesti-, Saare- ja Kuramaal 1866 (vallavalitsuse määratuna, üks igast 8—15 taluperemehest). • *Maj* palgaline ülevaataja.

kümnis, *aj* sissetuleku suurusest olenev maks vaimulike ja kiriku ülalpidamiseks; pärineb muistseilt heebrealastelt. Algselt oli K. $^1/_{10}$ sissetulekust, hiljem enamasti suurem. Maks lasus pms. talurahval: põllusaadustelt nõuti suur- ehk viljak-t, aiasaadustelt väikek-t, karjasaadustelt looma- ehk verek-t. Paljudel juhtudel läänistati k-e kogumise õigus ilmalikele feodaalidele. Frangi riigis nõuti k-t alates 6. saj-st (8. saj-st riigi abiga). Hiljem levis k-e võtmine kõigile kat. maadele. See maks kaotati Prantsusmaal 1789—90, mujal 19. saj. — Eestis ja Lätis kehtestasid vallutajad k-e 13. saj. alguses. 16. saj-ni oli tähtsaim koormis viljak. (kuni veerand saagist), hiljem asendus k. *hinnusega.

kümograaf (<kr *kyma* 'laine' + *grąphō* 'kirjutan'), aparaat msg. füsioloogiliste protsesside ja nähtuste (pulsi, t°-i, lihase kontraktsiooni), kõne akustiliste näitajate jms. graafiliseks registreerimiseks. Põhiosad on kellamehhanismi või mootori jõul pöörlev paberiga kaetud silinder ja kirjuti. Liikumine kandub kirjutile mehaaniliselt (õhu või vedeliku vahendusel) või elektromehaaniliste muundurite abil). Eksperimentaalfoneetikas kasut. k-i nt. hingamisliigutuste, häälikute kestuse, helilisuse, nasaalsuse (ninahäälsuse) ja aspireerituse (hõnguse ehk aspiratsiooni) ning põhitoonimuutuste uurimiseks.

kümosiin, renniin, laapensüüm, happeliste proteinaaside hulka kuuluv seedeensüüm EC 3.4.23.4. Molekulmass u. 36 000. Keemilise ehituse poolest on lähedane *pepsiinile, moodustub proensüümina noorloomade mao limaskestas. Toimides piima kaseiinisse, kutsub esile viimase kalgendumist. K-i preparaati laapi saadakse vasikate libediku nõrest ning kasut. juustu ja kohupiima valmistamisel. K-i asendajatena rakend. pepsiini ja mikroobse päritoluga proteinaase.

kümotrüpsiin, seriinproteinaaside hulka kuuluv seedeensüüm EC 3.4.21.1. Molekulmass 25 300. Moodustub pankreases proensüümina (kümotrüpsinogeen), on olulisimaid valke lõhustavaid seedeensüüme. K. on kõige põhjalikumalt uuritud ensüüme, seda kasut. haavaravis ja tehniliseks otstarbeks.

künd, *mullaharimine.

«Kündja», 1882—86 nädalaleht ja 1887—91 kuukiri; ilmus Riias, toim. a-st 1884 J. Nebocat, tellijaid 1884. a. 484. Käsitles põllum-t ja poliitikat, oli saksameelne, Liivimaa mõisnike asutatud ja sai neilt a-ni 1884 rahalist toetust. Läti keeles ilmus samasugune väljaanne («Arājs»).

Küng, Andres (13. IX 1945 Ockelbo, Gävleborgi lään), eesti päritoluga rootsi ajakirjanik, majandusteadlane ja poliitik. Lõpetas 1967 Stockholmi Kaubandusülikooli. Töötas 1969—72 Rootsi Raadios, a-st 1972 on vabakutseline. A-st 1968 Rootsi Rahvapartei ja a-st 1982 selle juhatuse liige. *Riksdag*'i liige 1982. Org-i *Friheten i Sverige* ('Vabadus Rootsis') esimees alates selle asutamisest 1985. Aidanud arendada Eesti ja Rootsi uuenenud suhteid. Käsitlenud pms. Baltimaade, Lad-Am., Lähis-Ida ja Rootsi poliitikat. Rootsi Kirjanike Liidu liige (a-st 1972) ja eluaegne stipendiaat. **T:** *Saatusi ja saavutusi: Baltikum tänapäeval* (Lund, 1973), *Mis toimub Soomes?* (Stockholm, 1977), *Latinamerika — reform och stagnation?* (Stockholm, 1968), *Det tredje Israel* (*Kolmas Iisrael*; Stockholm, 1977), *Vindens barn: om medlöperi förr och nu* (*Tuule lapsed. Kaasajooksikud varem ja nüüd*; Stockholm, 1983), *Estland vaknar* (*Eesti ärkab*; Täby, 1989).

Küng, Valdur (1. XII 1913 Kuldīga), eesti patoloog-anatoom, meditsiinidr. (1962), prof. (1969). Lõpetas 1947 TRÜ, töötab a-st 1951 Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-s (1968—74 dir., 1974—88 teadusdir.). Uurimusi tööstustolmu põhjustatud kopsukahjustuste ja tuberkuloosi alalt. **T:** *Сланцевый пневмокониоз* (1959), *Suitsetamine ja haigused* (1968).

küngas, ümara või ovaalse põhikujuga ja laugete nõlvadega (hrl. alla 10°) kõrgendik, mille suhteline kõrgus on kuni 200 m. Eestis eristatakse madalaid ehk väikek-id (ka kühm), keskmise kõrgusega ehk keskmise suurusega k-id (ka kink), kõrgeid ehk suurk-id (ka vaar) ja väga kõrgeid ehk hiidk-id (ka mägi), suhteline kõrgus vastavalt kuni 10 m, 10—25 m, 25—50 m ja üle 50 m. K-te rühm on küngastik. Vrd. kuppel.

künism (lad *cynismus*<kr), eitav või põlglik suhtumine üldinimlikesse, eeskätt kõlbelistesse ja vaimsetesse väärtustesse ning tõekspidamistesse. Kaasneb tavaliselt algelise egoismi ja võõrandumisega. Lähtus *küünikute õpetusest, on olnud plebeiliku sotsiaalse protesti vorme.

Künnap, Ago (23. VII 1941 Tallinn), eesti keeletead-

lane, filoloogiadr. (1975), prof. (1978). NLKP liige (1975). Lõpetas 1965 TRÜ, on a-st 1968 samas õppejõud, a-st 1977 soome-ugri keelte kateedri juhataja. Töötanud eesti keele ning samojeedi keelte lektorina Helsingi ja Oulu ülikoolis. Uurinud samojeedi keeli, eriti nende ajaloolist morfoloogiat. **T:** *System und Ursprung der Kamassischen Flexionssuffixe* (2 kd., Helsingi, 1971—78), *Põhja ja itta* (1974, koos P. Palmeose ja T. Seilenthaliga).

Künnapas, Theodor Michael (29. IV 1902 Tori), eesti psühholoog, filosoofiadr. (1959), psühholoogiaprof. (1976). Lõpetas 1928 TÜ filosoofiateaduskonna, töötas seejärel Tartu gümnaasiumides psühholoogia- ja ladina keele õpetajana. Emigreeris 1944 Rootsi, töötab samast aastast Stockholmi ülikooli rakenduspsühholoogiainst-s. Rahvusvaheliselt tunnustatud uurimusi nägemistaju kohta ja eksperimentaalesteetika alal. Toimetanud biograafilise teatmiku «Eesti teadlased väljaspool kodumaad» (Stockholm, 1984). **T:** *Suured mõtlejad* (Lund, 1966).

Künnapu, Vilen (30. VI 1948 Tallinn), eesti arhitekt, Eesti NSV tnl. arhitekt (1988). Lõpetas 1971 ERKI, töötab a-st 1969 «EKE Projektis». Projekteerinud Pärnu sanatooriumi «Tervis» uue, neofunktsionalistliku osa (1975—88), Aravete eramuid (1976), Tallinna Väike-Karja t. postmodernistliku lillepoe (1982) ja Metsakalmistu fašismiohvrite mälestusmärgi (1984). Osalenud 1979 Tallinna õmblusvabriku «Lembitu» Viru t. uue hoone (koos A. Padrikuga), 1983 Rovaniemi Arktika muuseumi (koos A. Padriku ja L. Merega) ja 1988—89 Los Angelese *West Coast Gateway* (koos A. Padriku ja A. Siimuga) projektivõistlusel. Oli 1970. a-il Eesti arhitektuuriuuenduse liidreid, avaldanud arhitektuuriartikleid. ▸

künnapuu (*Ulmus laevis*), Euroopas ja ka Põhja-Kaukaasias kasvav heitlehine lehtpuu *jalaka prk-st, kõrgus kuni 30 m. Väärtusliku (kõva, raske ja väga sitke) puidu varasema ohtra kasutamise tõttu (lookade, reepainardite, vankrirataste, mööbli jm. valmistamiseks) on k. muutunud Eestis haruldaseks. Üksikuid puid kasvab mandril viljakail muldadel, pms. jõgede (Koiva, Võhandu, Mustjõe) ääres. Pika ea, ilusa võrakuju ja lehestiku kollase või punaka sügisvärvuse pärast kasvat. k-d ilupuuna parkides, kuid ta kannatab seal *jalakasurma all. ▸

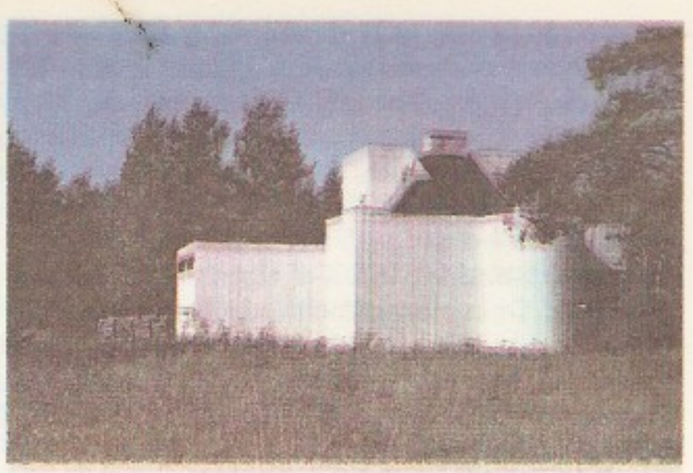
künnipäev, 14. aprill, muistses aastat neljaks jagavas kalendrisüsteemis tähis, millest eesti rahvakalendris arvestati kevadise põllutöö algust ning loendati *külvinädalaid. Suur osa k-a funktsioone on kandunud *jüripäevale. Kombestikus on ülekaalus tõrjemaagia (lume kündmine, põllutöövahendite liigutamine).

B: *Eesti rahvakalender,* 2. kd. Tln., 1981.

künnis, *geogr* suhteliselt lai laugete nõlvadega (hrl. alla 10°) piklik kõrgendik (pikkuse ja laiuse suhe kuni 10). Vrd. seljak, vall.

künnivares (*Corvus frugilegus*), *vareslaste sgk-a kuuluv värvuline Euraasia parasvöötmes; elutseb suurte seltsingutena, sageli inimasulais või nende läheduses. K. on üleni must, hele sulgedeta nokatüvik on vanalindude tunnus. K-d otsivad toitu — pms. putukaid ja pisinärilisi — enamasti põldudelt. Teevad pesa puu otsa ja kasutavad seda aastaid; ka seltsingu haudeasund on aastatevanune. K. on Eestis harilik haudelind ja läbirändaja; saabub kevadel varaseimate rändlindude seas. Moodustab hakkide ja hallvarestega segaparvi. ▸

künniviljelus, *etn* maaviljeluse arenenum aste. Kasut. atra ja veoloomi, alates 19. saj-st ka masinaid; see võimaldab suurte maa-alade intensiivset viljelust. *Kõplaviljelus asendus k-ga Mesopotaamias ja Vahemeremail III a-tuh. e. m. a., Kesk-Euroopas II a-tuh. e. m. a., Eestis meie ajaarvamise alguses.



V. Künnapu: suvila Mõrastes (1974—76)

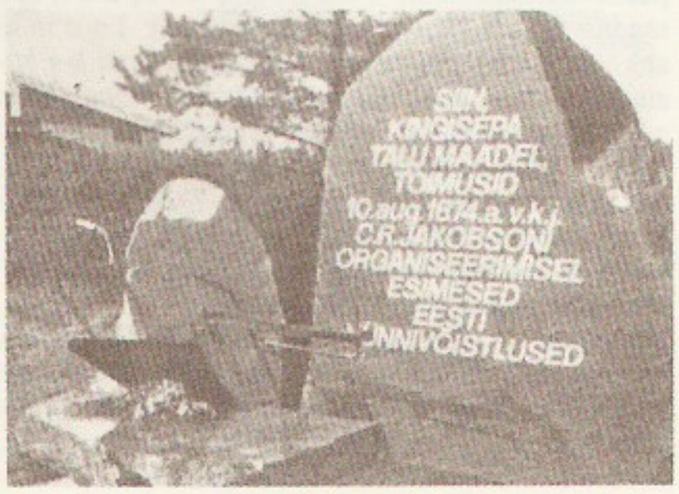
künnivõistlus, põllum. võistlus, mille eesmärk on propageerida häid künnivõtteid ja -riistu. Ülemaailmne k. korraldati esimest korda 1953 Kanadas, sellest ajast on seda peetud igal aastal (v. a. 1966). A-st 1973 on korraldatud VMN-i liikmesriikide k-i, esimene oli Saksa DV-s. Esimene NSV Liidu k. peeti 1967 Moskva obl-s, teine 1968 Tartu näidissovhoosis. Eestis korraldas esimese k-e C. R. Jakobson 1874 Vändras hõlmadra propageerimiseks. Nõuk. võimu ajal algatas Eesti k-d E. Talpsepp (1923—71), esimene k. peeti 1965 Adavere näidissovhoosis. Eesti meestraktoristidest on Eesti, NSV Liidu ja VMN-i k-tel korduvalt häid tulemusi saavutanud K. Lund (s. 1930; Rapla raj. «Tasuja» kolhoos) ja E. Veski (s. 1930; Tartu raj. «Avangardi» kolhoos), naistraktoristidest E. Müür (s. 1945; Viljandi raj. Suislepa kolhoos) ja E. Rõõm (s. 1930; Tartu raj. Lenini-nim. näidissovhoos). 1989 osalesid Eesti kündjad esimest korda ülemaailmsel k-l (Norras). ▾

künoloogia (<kr *kyōn* 'koer' + *logos* 'õpetus'), koerateadus, õpetus koertest, nende tõugudest ja kasvatamisest. Selle ala eriteadlane — künoloog — tegutseb ühtlasi kohtunikuna koertenäitustel ja -ülevaatustel.

küpress (*Cupressus*), igihaljaste okaspuude ja -põõ-

Künnapuu leht

Künnivares



Eesti esimese **künnivõistluse** mälestusmärk Vändras (1984, kujur T. Maarand)

saste perekond; 15—20 liiki Vahemeremail, Saharas, Himaalajas, Hiinas, Põhja- ja Kesk-Ameerikas. Võra on koonusjas või laiuv, lehed soomusjad, käbid kerajad. K-de lõhnavat mädanemis- ja kahjurikindlat puitu kasut. ehitusmaterjalina, mööblitööstuses jm. Võrseist saadakse eeterlikku k-iõli, mida kasut. meditsiinis ja parfümeerias. Ilupuuna on eriti väärtuslik Vahemeremail ja Ees-Aasias iidsest ajast kasvatatav v a h e m e r e k-i (*C. sempervirens*) sammasteisend. Eestis k-d külmuvad. — K ü p r e s s i l i s t e (*Cupressaceae*) sgk-a kuulub 19 prk-a (u. 130 liiki) mõlema poolkera igihaljaid okaspuid, sh. *ebak., *elupuu, *hiibapuu, *kadakas, lõhnaseeder (*Calocedrus*) ja mikrobioota (*Microbiota*). Vt. ka sook.

Küpros, K - e V a b a r i i k (uuskr *Kypriakē Dēmokratia*, trg *Kıbrıs Cumhuriyeti*), riik Aasias Vahemere idaosas K-e saarel.

Pindala	9251 km²
Rahvaarv	684 000 (1988)
Pealinn	Nikosia (eeslinnadega 1987. a. 202 000 el.)
Haldusjaotus	6 ringkonda
Riigikeeled	kreeka ja türgi keel
Rahaühik	Küprose nael

• *Riigikord.* K. on vabariik. Kehtib 1960. a. põhiseadus. Riigipea on president, kes valitakse kreeka kogukonnast otsestel valimistel 5 aastaks. Asepresident valitakse samaks tähtajaks türgi kogukonnast. Seadusandlik võim kuulub ühekojalisele Esindajatekojale (parlamendile), mille 80 saadikut (56 kreeka ja 24 türgi kogukonnast) valitakse üldistel ja otsestel valimistel 5 aastaks. Saadikuiks ei või olla ministrid, riigiaparaadis, sõjaväes ega julgeolekuorganeis teenivad isikud. Esindajatekoja esimees peab olema kreeklane, aseesimees türklane. Osaline seadusandlik võim (religiooni-, kultuuri- ja haridusalane) on kogukonna valitavail rahvuslike kogukondade kodadel. Täidesaatvat võimu teostab kreeklasest presidendi ja türklasest asepresidendi moodust. Ministrite Nõukogu; seda juhib president. Valitsus pole Esindajatekojale aruandekohustuslik. 1963. a-st ei võta türgi kogukonna esindajad osa Esindajatekoja, valitsuse ega muu riigiorgani tööst. K-e valitsus ei tunnusta sõltumatut Põhja-Küprose Türgi Vabariiki, mille türgi kogukonna juhtkond 1983 välja kuulutas.

• *Loodus.* Saare kesk- ja lõunaosa hõlmab Troodose mäestik (Troodose mägi, 1951 m). Piki põhjarannikut paikneb ida—lääne-suunaline madal Kyrenia mäeahelik (1023 m ü. m.). Nende vahel asub lainjas Mesaoria madalik. Valitseb lähistroopiline vahemerekliima. Mesaoria madalikul ja kitsastel rannikumadalikel on keskm. t° aug-s 26—28 °C, jaan-s 10—12 °C. Mägedes on jahedam ning talvel moodustub püsiv lumikate. Sajab pms. talvel, mägedes 700—1100 mm, Mesaoria madalikul ja lõunarannikul 300—500 mm aastas. Jõed on lühikesed ja kärestikulised, veerohked talvel vihma ja kevadel lumesulamise ajal. Taimkattes on madalamal kui 500 m pms. igihaljad põõsastikud, kõrgemal kasvab metsa (küpressi, tamme ja aleppo mändi), orgudes oleandrit ja tamariski. Maavaradest leidub vase- ja kroomimaaki, rauapüriiti, asbesti ja kipsi.

• *Rahvastik.* 80,7% K-e rahvastikust moodustavad K-e kreeklased ja 18,8% K-e türklased. Kreeklased elavad riigi kesk- ja lõunaosas, türklased (1986. a. 156 000 in.) põhjaosas. Vähemusrahvused on armeenlased, araablased, inglased ja itaallased. Loomulik iive oli 1987. a. 18,7‰. Keskm. tihedus on 73,9 in. 1 km²-l, tihedam on asustus rannikumadalikel ja Nikosia ümbruses. 48% rahvastikust elab linnades. Kreeklased on õigeusklikud, türklased muhameedlased (sunniidid).

• *Majandus.* K-e kui arengumaa majanduse alus on põllundus, kuigi tööstuse osakaal on suurenemas. Enamik maad kuulub väiketaludele, on ka kapit. farme, riigi suurmaavaldust ja kloostrite maaomandit. Põllud paiknevad madalikel; mägede madalail laugjail nõlvadel on aiad. Kasvat. nisu, otra, kartulit, köögivilja, viinamarja, apelsini-, kreibi-, sidruni-, õli-, mandli-, granaadi- ja jaanileivapuud ning kreeka pähklipuud. Tehnilistest kultuuridest on tähtsaimad tubakas ja puuvillapõõsas. Mäginiitudel karjatatakse lambaid (1987. a. 310 000) ja kitsi (220 000), tasandikel peetakse sigu (266 000) ja veiseid (45 000). Tähtsaim veoloom on eesel. Tööstuses valitseb väliskapital. Peamised tööstusharud on toiduaine- (sh. konservi- ja veinitööstus), tubaka-, tekstiili- (sh. trikotaaži-), õmblus-, naha- ja jalatsi- ning ehitusmaterjalitööstus. On ehit. esimesed keemia- ja metallitööstuse ettevõtted. Kaevandatakse vase- ja kroomimaaki, rauapüriiti, asbesti ja marmorit. Metsavarumine rahuldab siseturu vajadused. Larnacas asub naftatöötlemistehas. Tegeldakse käsitööndusega, rannikul kala- ja käsnapüügiga. Tähtis tulualликas on turism. 1987 külastas K-t üle 1,2 mln. turisti, tulu saadi 320 mln. K-e naela. Rdt-d ei ole, mnt-d on 8966 km. Peamised sadamad: Famagusta, Larnaca, Limassol. Nikosia läh. asub rahvusv. lennujaam. Välja veetakse tsitrusi, mahla, veini, konserve, rosinaid, oliivõli, metallimaakide kontsentraate ja mineraale, trikoo- ja õmblustooteid. Sisse veetakse naftat ja naftasaadusi, toiduaineid, masinaid, seadmeid ja väetisi. Peamised kaubapartnerid on Suurbritannia, Saksamaa LV, Itaalia ja NSV Liit.

Küprose haridusasutused 1986

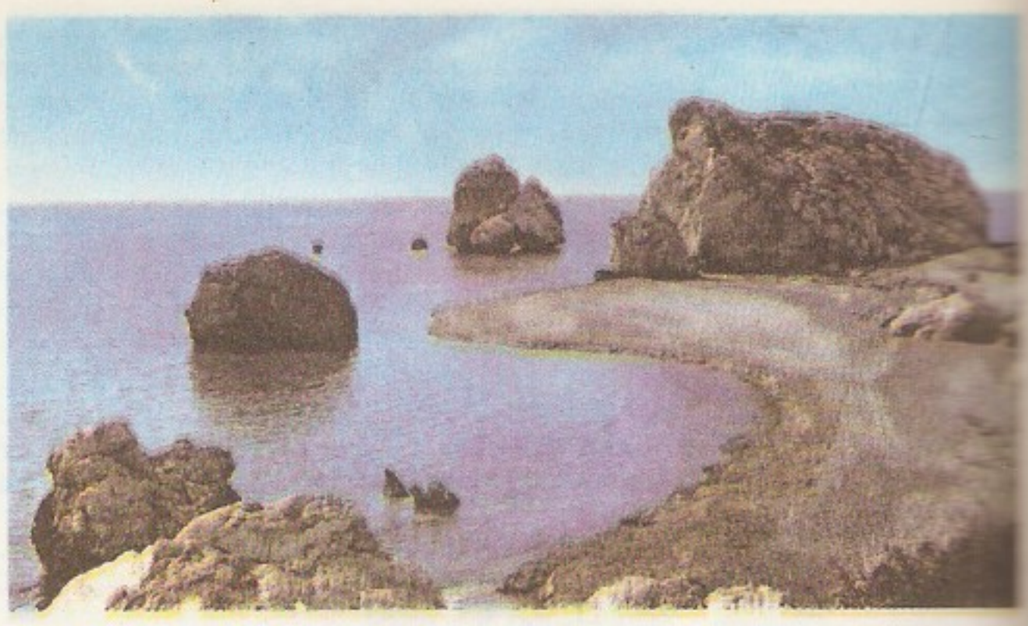
	Asutusi		Õppijaid	
	Kreeklastele	Türklastele	Kreeklasi	Türklasi
Koolieelsed lasteasutused	430	10[1]	17 000	...
Algkoolid	400	170[1]	50 000	16 000[1]
Keskkoolid	100	35	40 000	11 000
Kutse- ja tehnikakoolid	9	10	4 000	1 700
Pedagoogikakoolid	1	...	400	...
Kõrgemad koolid (keskeriõppeasutused)	15	3	3 000	1 600
Ülikoolid	...	1	...	...
Täiskasvanute õhtukoolid	...	43[1]	...	...

[1]1976

• *Haridus.* A-st 1962 kehtivad kreeka ja türgi haridussüsteem. Kreeka haridussüsteem hõlmab 3—5,5-aastaste koolieelikute asutused (kolmandik on eralasteasutused), 6-kl. kohustusliku algkooli (5,5—12-aastastele) ja 2-astmelise keskkooli (3+3, vanem aste tasuline; keskkoolis jätkab õpinguid enamik algkoolilõpetanuid); türgi haridussüsteemi kuuluvad koolieelsed lasteasutused, 9-kl. kohustuslik põhikool (6+3) ja 3-kl. keskkool (tasuline). 9. kl. lõpetanud saavad kutset omandada ka tehnika- või kutsekoolis. Keskkoolilõpetanud võivad edasi õppida akadeemias, instituudis, kolledžis või ülikoolis (türklastele); need (v. a. ülikool) annavad (keskm. 2,5—3 aastaga) keskastme hariduse. Kõrgharidust omandatakse võõrsil (nt. Kreekas, Türgis, Suurbritannias ja NSV Liidus). Suurimad rmtk-d on Phaneromeni rmtk. ja haridusministeeriumi rmtk. (1984 vastavalt 45 000 ja 20 000 kd.), tuntuim muuseum Küprose Muuseum.

• *Ajalugu.* Esimesed inimasustuse jäljed pärinevad neoliitikumist (VI a-tuh-st e. m. a.). Soodsa asendi ja vasemaagileiukohtade pärast arenes K-s III a-tuh. e. m. a. kaubandus ja tekkis linnriike. 15. saj. e. m. a. rajati esimesed Kreeka ja Foiniikia kolooniad, 14.—13. saj. e. m. a. oli K. *Egeuse kultuuri keskusi. 8. saj. lõpus e. m. a. vallutas K-e Assüüria, u. 560 Egiptus, 525 Pärsia, 333—323 kuulus saar Aleksander Suure, 294—258 Ptolemaioste riiki. 58 e. m. a. allutas K-e Rooma. Pärast Rooma riigi jagamist kuulus K. Bütsantsile, 648—695 oli ta araablaste, seejärel jälle Bütsantsi valduses. 1191 vallutasid saare ristisõdijad, kes asutasid K-e kuningriigi (1192—1489), mida valitsesid Lusignani dünastiast kuningad. Kohaliku õigeusulise rahva ja katoliiklastest vallutajate vastuolud (kohalike ülestõusud 1331, 1345, 1373 ja 1426) nõrgendasid K-e kuningriiki, see sattus sõltuvusse Egiptusest. 1489—1571 kuulus K. Veneetsiale, 1571—1878 Türgile; Türgi võimu ajal asus kreeklaste hulka rohkesti türklasi. 1878—1960 oli K. Suurbritannia koloonia. Vabadusvõitluse tulemusena kuulutati K. 16. VIII 1960 iseseisvaks vabariigiks, presidendiks sai peapiiskop Makarios. Suurbritannial säilisid seal sõjaväebaasid, türgi vähemusrahvus sai mitmeid õigusi. Dets. 1963 puhkesid kreeklaste ja türklaste relvakokkupõrked, apr. 1964 viidi saarele ÜRO väed. 1960. a-te lõpus ja 1970. a-te alguses elavnesid need sise- ja välisjõud, mis taotlesid K-e ühendamist Kreekaga. Saarel tegutsevat terroriorg-i EOKA-2 toetas Kreeka valitsus. 15. VII 1974 alustasid K-e Rahvuskaart, mida juhtisid Kreeka ohvitserid, ja EOKA jõugud mässu. President Makarios pidi maalt lahkuma. K-e türgi kogukonna kaitsmise ettekäändel tungis 20. VII 1974 saarele Türgi vägi ja okupeeris sellest u. 40%. Dets. 1974 naasis K-le Makarios ja jäi surmani (3. VIII 1977) presidendiks, tema võim piirdus kreeka kogukonna terr-ga. 13. II 1975 moodustasid K-e türgi kogukonna juhid saare põhjaosas K-e Föderaalse Türgi Riigi, mille presidendiks kuulutati R. Denktaş (s. 1924, a-st 1973 K-e asepresident). Üle 200 000 in. vahetas 1974—75 elupaika: türklasi asus okupeeritud, kreeklasi okupeerimata alale. 15. XI 1983 kuulutas türgi kogukonna juhtkond välja uue riigi — Põhja-K-e Türgi Vabariigi, seda on seni tunnistanud üksnes Türgi. Kreeka ja türgi kogukonna esindajate läbirääkimised K-e ühtsuse taastamise üle pole tulemusi andnud. A-st 1988 on K-e president G. Vasiliou (s. 1931).

B: *Кипр.* M., 1986; D. Alastos. *Cyprus in history.* London, 1955; V. Karageorghis. *Cyprus.* London, 1982; G. A. Hill. *A history of Cyprus,* vol. 1—4. Cambridge, 1940—1952. ▲

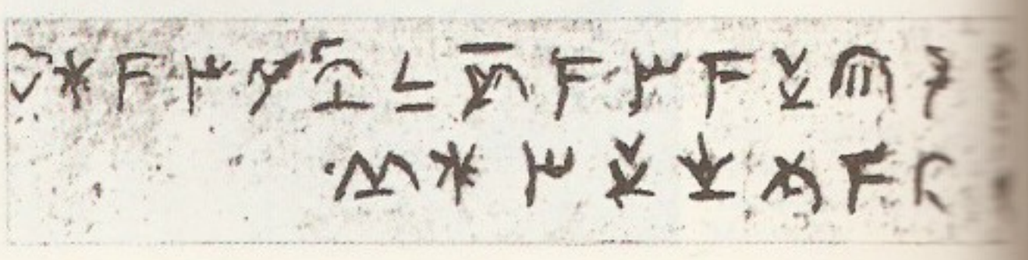


Küprose lääneranni Paphose lähedal

küprose kiri, kreeta lineaarkirja (*kreeta kiri) alusel Küprosel tekkinud paremalt vasakule loetav silpkiri; dešifreeritud 1870. a-il (G. Smith, M. Schmidt jt.). Säilinud raidkirjad (pikim pärineb 5. saj-st e. m. a.) on enamasti kreekakeelsed. Kiri on loodud keele jaoks, mida kõneldi Küprosel enne kreeklaste sinna tungimist, kreeka keele kirjutamiseks see hästi ei sobinud. Kreeta kirja ja k. k-a ühendavaks lüliks peetakse seni dešifreerimata küprose-minose (-mükeene) kirja; selle vanimad mälestised pärinevad 15. saj-st e. m. a. ▼

küpsetamine, toidu valmistamine kuivas kuumuses (t°-l 120—275 °C) hrl. praeahjus, kus soojus kandub toiduaineile põhil. kiirgusena. Küpsetatakse nt. leiba, saia, kooke, vormiroogi, õunu, liha. Küpsetada võib ka kuumas tuhas (kartulit, juurvilja, kala). Toiduainete kaal väheneb k-l vee aurumise tagajärjel keskm. 18—20%.

küpsetuspulber, keemiline vahend taigna kergitamiseks. Tavalisimad k-d on söögisooda ehk naatriumvesinikkarbonaat $NaHCO_3$ (seda segatakse sidrun- või viinhappega suhtes 1:1) ja ammooniumkarbonaat ehk põdrasarvesool $(NH_4)CO_3$ (sobib ainult õhukeste, hästi läbikuumenevate küpsiste jaoks). Taigna kergitab karbonaatidest kuumutamisel eralduv gaas CO_2.



Küprose kiri

küpsis, õhukeseks rullitud ja vormitud taignast tehtud väike kuiv küpsetis. Koostise ja valmistusviisi järgi eristatakse soolaseid (juustu-, köömne-, soolak.), suhkru- (magusast küpsetuspulbri- vm. taignast) ja dessertk-id (rohke rasva ja munadega liiva-, mure-, biskviit- vm. taignast). Magusaid k-id maitsestatakse nt. mandlite, pähklite, šokolaadi või kaneeliga.

küpsus, *mets* raiek. (*raievanus). • *Põllum* **1.** saagi (tera-, puu-, köögivilja) valmimise vahe- või lõppaste. K-t hinnatakse msg. tunnuste järgi. Teraviljal hinnatakse (viljapea keskel või pöörise tipus olevate terade järgi) põhil. 4 k-astet: p i i m k. — tera on täiskasvanud, kuid roheline, endosperm piimjas; v a h a k. ehk koldk. — tera on kollane, seest vahajas, painduv, toitainete ladestumine terasse lakkab; t ä i s k. — tera on vähe painduv, raskesti murduv, võib variseda; ü l i k. — tera on kõva, rabe, variseb, värvus ja läige on tuhmunud, kest võib olla kiprunud. Kui vilja (saagi) valmimine enneaegu katkeb (nt. põua tagajärjel), tekib h ä d a k. Köögi- ja puuvilja koristusk-le ehk tehnilisele k-le järgneb pärast lühemat või pikemat säilitamist (*järelvalmimine) t a r b i m i s k., nt. tomatil, sügis- ja taliõunasortidel. Füsioloogilist k-t (võib saabuda hiljem kui koristusk.) peetakse silmas köögi- ja puuvilja seemnekasvatuses. Vrd. varavalmivus. — **2.** mulla sobivus harimiseks (*mullaharimine) või külviks.

küpsussööm, *zool* putukail noore valmiku toitumisjärk, mille jooksul arenevad sugunäärmed ja hakkavad tootma sugurakke. K-le järgneb munemisjärk. Kooreüraskitel jmt. on ka teine ja kolmas munemisperiood, neile eelneb k-ga samalaadne t a a s t u s s ö ö m.

kürassiir (pr *cuirassier*), *sõj* erilist rindkereturvist — kürassi — kandnud raskeratsaväelane Euroopa riikides (17.—20. saj. alguseni, Venemaal 1731—1917). K-d pidid lahingus andma otsustava löögi. Neil oli suuri teeneid 19. saj. alguses Austerlitzi, Borodino ja Waterloo lahingus. ◂

Küreene (kr *Kyrene*), vanaaja linn Põhja-Aafrika rannikul, Kürenaika keskus. K. asutasid u. 630 e. m. a. dooria kolonistid. Linn sõltus a-st 322 e. m. a. Egiptusest (muutus tähtsaks kaubanduse ja hellenistliku kultuuri keskuseks), läks 96 e. m. a. Rooma valdusse. Kaotas 4.—5. saj. tähtsuse. Säilinud on rohkesti varemeid.

Kürenaika (it *Cirenàica*), piirkond Liibüa idaosas; 855 730 km^2; suurim linn ja sadam Bengazi. Kuivad lavad ja tasandikud (Liibüa kõrb), vähe oaase (Kufra, Džaghbub, Džalu). Leidub väävlit ja rikkalikult naftat. Tegevusalad: nafta tootmine, loomakasvatus, kala- ja molluskipüük. — K. rannikuala koloniseerisid 7.—6. saj. e. m. a. kreeklased (*Küreene). 4.—1. saj. e. m. a. sõltus K. Egiptusest, sai 75 e. m. a. Rooma provintsiks, langes 643 araablaste kätte, 16. saj. Türgi ja 1911—12 Itaalia-Türgi sõjas Itaalia valdusse, liideti 1934 Tripolitaania ja Fezzaniga Liibüa-nim. koloniaks, oli 1951—63 üks Liibüa kuningriigi kolmest autonoomsest provintsist. Alates 19. saj-st *Senusiitide keskus.

kürenaikud, ka K ü r e e n e k o o l k o n d, kreeka filosoofia koolkond, mille rajas Aristippos (u. 435 — u. 360 e. m. a.). K-d arendasid Sokratese eetika mõningaid seisukohti; nad väitsid, et inimese peamine püüdlus on naudingu saavutamine (*hedonism). K-te arvates ei ole välismaailma võimalik tunnetada, tunnetuse allikaks pidasid nad aistinguid. K-te õpetus mõjutas sensualistliku eetika arenemist.

kürii (M. ja P. Curie järgi), tähis Ci, radioaktiivse ainekogumi aktiivsuse mittesüsteemne mõõtühik. Ainekogumi aktiivsus on 1 Ci, kui temas laguneb 1 s jooksul $3{,}700 \cdot 10^{10}$ aatomituuma; 1 Ci = $= 3{,}700 \cdot 10^{10}$ Bq.

küsilause, *keel* küsimust väljendav lause; eeldab järgnevat vastuslauset. K-e tunnused on küsiintonatsioon, küsisõnad (*kas*, *kes*, *kuhu*) või pöördsõnajärg (*Ootad sa mind?*). Eristatakse üldküsilauset, mis nõuab jaatavat või eitavat vastust (*Kas sa lähed koju?*), alternatiivküsilauset, mis pakub valida vastusevariandid (*Kas tahad kohvi või teed?*), ja eriküsilauset, mis pärib teavet mingi lauseosa kohta (*Millal sa tuled?*).

«Küsimused ja Vastused», 1961—84 Tallinnas ilm. ajakiri (1961—74 kord kuus, a-st 1975 kaks korda kuus), «Eesti Kommunisti» toimetuse väljaanne. 1985 hakkas selle asemel ilmuma *«Aja Pulss». Eellane: «Abiks Agitaatorile» (1945—60).

küsitlus, *stat* statistilise vaatluse pealiike: teadustusüksusele (isikule või asutusele) andmete hankimine vaatlusüksuse (-objekti) kohta ankeedil esitatud küsimuste kaudu. K. on kirjalik (*ankeetvaatlus) või suuline (*intervjuu). Avaliku arvamuse, tarbekaubanõudluse vms. uurimiseks tehtavat suulist k-t nimet. ka demoskoopiliseks intervjuuks.

küte, ruumide, esemete vms. t°-i tõstmine kõrgemale ümbritseva keskkonna t°-st ja hoidmine sellel tasemel. Külma kliimaga aladel tuleb kütta elu-, ühisk. ja tootmisruume, transpordivahendeid, kasvu- ja loomapidamishooneid jms., ka paljud tehnoloogiaprotsessid saavad toimuda ainult kütmise kaasmõjul. Soojust võib kõetavale objektile üle kanda soojusjuhtivust, konvektsiooni või soojuskiirgust rakendades. Soojusjuhtivus võimaldab soojendada seadmeid ja materjale. Konvektsiooni rakendamise korral soojendatakse gaase või vedelikke, mis liikudes edastavad soojust kõetavale objektile. Kiirgusülekanne toimub erisuguse t°-ga pindade vahel, kui pindu eraldab kiirgust läbilaskev keskkond (õhk). Inimorganismile on füsioloogiliselt soodsam mitte kiirata soojust ümbritsevatele pindadele, vaid anda seda ümbritsevale õhule konvektiivselt, seega on mugavam viibida soojemate pindade ja jahedama õhuga ruumis. Olenevalt sellest, kas soojendatakse pms. ruumi õhku või piirdeid, on tegemist konvektiiv- või kiirgusk-ga. Ribidega k-ekehad soojendavad õhku, tasapinnalised paneelid kiirgavad soojust. K-esüsteemid jagunevad koht- ja *keskk-ks; esimeses tekitatakse soojus kõetavas ruumis paiknevas seadmes kütust põletades või elektrienergiat muundades, soojusallikatena rakend. *ahje, *kaminaid, *pliite ning erilisi gaas- või elekterk-eseadmeid (*gaask., *elekterk.). K-esüsteemi soojustootlikkus peab olema reguleeritav. Parim reguleerimisviis on soojusallika energiaväljastuse automaatne muutumine välisõhu t°-i muutudes. K-ekulud (sh. kütusekulud) sõltuvad otseselt hoone piirete soojapidavusest. Piirete soojapidavust saab suurendada ühekordse kulutusega, kütusekulud on igaaastased. Peale k-ekehade, torude, katelseadmete ja kütuse kokkuhoiu suurendavad soojemad piirded ka mugavustunnet. Mõõduka kliimaga piirkondades saab hoonete kütmiseks kasutada *soojuspumpi, mis ammutavad soojust madala t°-ga keskkonnast (mere- või järveveest või pinnasest) ning sellekohase agensi ja kompressori abil tõstavad soojuskandja t°-i 70—80 °C-ni. — Vanemal kiviajal hakati kütmiseks kasutama koldeid, nooremal kiviajal hõõguvate sütega täidetud potte, hiljem metallkorve. Vana-Roomas arenes koldest ahi. Esialgu kasutati seda toidu valmistamiseks, alates 8. saj-st ka ruumide kütmiseks. Peale ahjude kasutati kaminaid (Itaalias alates 14. saj-st). Õhkk-t tunti juba Vana-Roomas (*hüpokaust). 18. saj. hakati kasvuhoonete kütmiseks rakendama vesikeskk-t. Esimese aurk-esüsteemi ehitas J. Watt 1784. Esimene kaugk-esüsteem ehitati 1878 USA-s.

B: V. Tenisberg. *Küte ja ventilatsioon.* Tln., 1979.

Küti, 1. küla Vinni kn-s Rakvere—Tartu mnt. läh., Kunda jõe ülemjooksul; 135 el. (1989). Külas on Vinni näidissovhoostehnikumi K. osk. keskus ja klubi ning park. — Keskajal oli K. ordumõis, esmamainingu 1473 (*Kurkull*). 1820. a-il elas K-l K. F. von Kügelgen. — 2. vald Virumaal (a-ni 1950).

Kütiorg, ka H o l s t a o r g, Haanja kõrgustiku põhjaserva lõikuv sügav (kuni 70 m) looduslikult kaunis org; algab Holsta k. lähedalt, suubub Võru-Petseri ürgorgu. K-u lõunaosas on mitu väikest järve, põhjaosas suurem *Noodasjärv; oru veerudel on devoni liivakivi paljandeid.

kütis, algeline Põhja-Euroopa maaviljelusviis; tuletatud *aleviljelusest, oli kasutusel metsavaestel aladel. K-t tehti hrl. söödil, harvemini kesal. Küntud maale asetati ridamisi haokood või halud, need kaeti kündmisel terveks jäänud mätastega ja mullaga, süüdati pealttuuleküljest ning lasti umbuses põleda. Hiljem laotati tuhk (tulimuld) laiali, põld äestati ja seemendati. Esimesel aastal andis k-epõld suurt saaki (10—20 seemet), pärast 3—4 lõikust vajas maa sõnnikväetist. Eestis k-etegemise kohta pärinevad varaseimad teated 16. saj. algusest, mõnel pool on siin k-t tehtud veel 20. saj.

kütiväeosad, j ä ä g r i v ä e o s a d, algselt täpsuslaskurite eriüksused, I maailmasõja ja Venemaa kodusõja ajal laskurväeosade üldnimetus. Enamikus Euroopa riikides loodi k-d 18. saj. alguses, 19. saj. moodustasid nad jalaväe üldarvust 10—20%. Vt. ka eesti kütiväed, läti kütid.

Kütt, Allex (9. VIII 1921 Harku v.), eesti graafik, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1977). Lõpetas 1949 Tallinna Riikliku Tarbekunsti Inst-i, töötas seejärel a-ni 1985 samas (a-st 1951 ERKI) õppejõuna (a-st 1977 prof.). Kuulub eesti kunsti 1950.—60. a-te uuendajate hulka. Kujutanud tööd, kalurielu, tööstusmotiive, teadlasi. Varasem looming on looduslähedane, 1960. a-te II poolel muutus kompositsioon tinglikumaks ja keerukamaks, väljendus assotsiatiivsemaks. Edendanud värvilist sügavtrükki, katsetanud elektrograafilist sõeltrükki. 1980. a-te teoseis ilmneb fotorealistlikku laadi. T: *Peipsi kalurid* (1958, sari), *Park* (1966), *Liivakell* (1968), *Observatoorium* (1973, sari), *Õppustel* (1975, sari), *Pilved* (1981), *Linn* (1986). ▸

Kütt, K u t t, Henn (5. VIII 1925 Kõpu), ameerika arstiteadlane, New Yorgi TA ja Ameerika Neuroloogiaakadeemia liige. Lõpetas 1950 Maini-äärse Frankfurdi ülikooli. Eriettevalmistuse neuroloogia alal sai 1925—55 New Yorgis, farmakoloogia alal 1969—70 Iowa Citys. A-st 1971 Cornelli ülikooli meditsiinikolledži neuroloogia- ja farmakoloogiaõppejõud. T: *Antileptic drugs* (1978, autoreid), *Clinical neuropharmacology* (1979, koos F. McDowelliga).

kütteaine, sama mis *kütus.

Küttejõu, linnaosa Kiviõli kaguserval, Tallinna—Narva rdt-st lõunas. As. «Küttejõud» rajas sinna 1925 põlevkivikarjääri ja 1933 kaevanduse; karjääris kaevandati a-ni 1947, kaevandus ühendati 1951 Kiviõli kaevandusega. 1945—57 oli K. omaette alev.

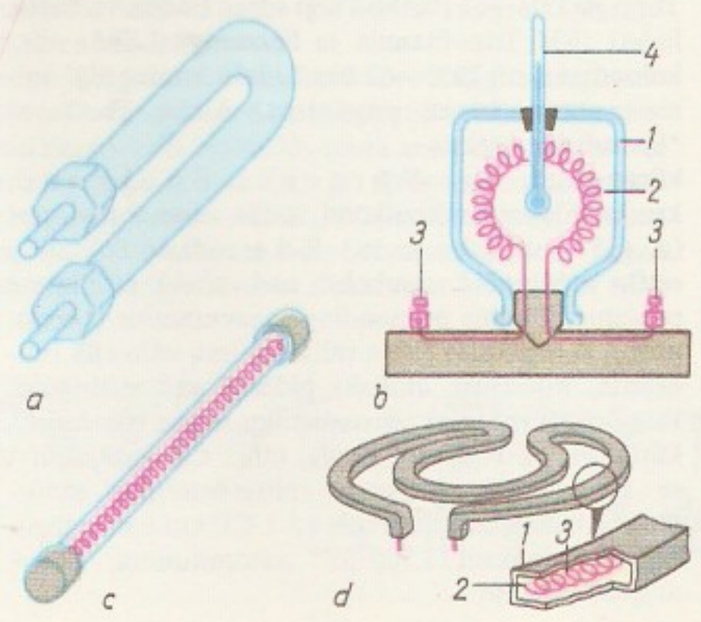
«Küttejõud», aktsiaselts Eestis 1920—40, Põhja Paberi- ja Puupapivabrikute Aktsiaühingu tütarühing. «K-u» põlevkivikaevandus varustas põlevkiviga emaühingule kuuluvat Tallinna tselluloositehast. Toodang (1939) 132 000 t, töölisi 200—250.

küttekeha, kütte- või kuumutusseadme soojust andev, tavaliselt vahetatav osa. Soojus võib siirduda k-lt kõetavale keskkonnale või seadmeosale konvektsiooni (konvektsioonk. ehk *konvektor), kiirguse (kiirgusk. ehk *radiaator) või kokkupuute teel (kontaktk.). K. kuumutamiseks rakend. kuuma vett, auru, sulametalli vm. läbivoolavat soojuskandjat (l ä-

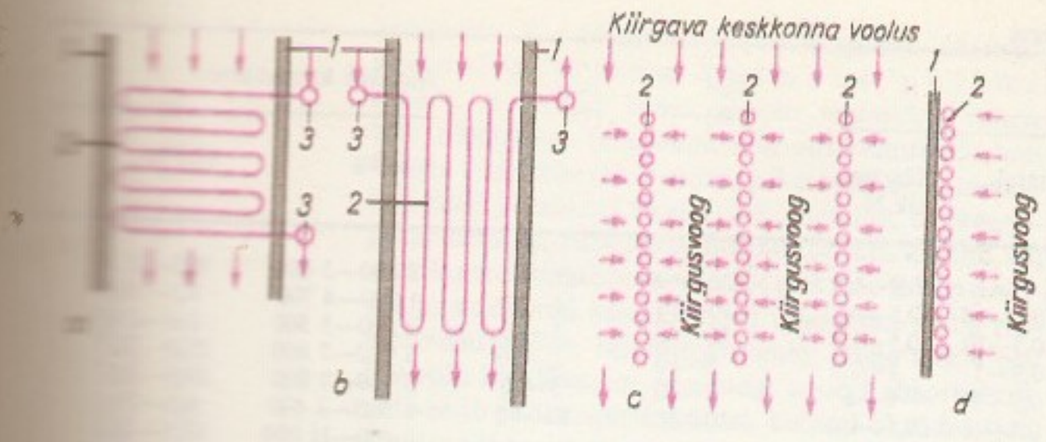
A. Kütt: Tõttaja (19[illegible]. Söövitus

b i v o o l u k.), elektrivoolu (e l e k t r i k.), keemilist reaktsiooni (k e e m i l i n e k.) või paigutatakse k. ajutiseks kuuma keskkonda, kõetavale alusele vms. L ä b i v o o l u k. on sirg- või siugtoru, õõnesribistik, -plaat vms., tema pind võib olla sile või liigestatud; selliseid k-i kasut. *keskküttes, *soojusvaheteis, vedelikumahutite kütteseadmeis jm. E l e k t r i k-des läbib elektrivool küttetraate, -ribasid või -vardaid, mis on valmistatud suure eritakistusega kuumuskindlast metallist (nt. kroomi ja nikli sulamist, volframist, molübdeenist), räni- või metallkarbiidist (SiC, TiC, ZrC) või grafiidist ning mis võivad olla katmata või ümbritsetud isolatsiooni ja kaitsekestaga. Elektriliste konvektsioon- ja kontaktk-de tööt° on tavaliselt 100—1000 °C; töökindluse ja ohutuse tagamiseks valmistatakse nad enamasti hermeetiliste metalltorudena, mille teljel teralises pressisolatsioonis (kvartsliiv, periklass vm.) paikneb keermik-küttetraat; kasut. ka k-i, mille küttekeermik paikneb keraamilises (nt. šamott-) plaadis. Kiirgusk-de tööt° on tavaliselt 1000—3000 °C ja need osad, mida läbib vool, paiknevad lahtiselt või läbipaistvas ümbrises; kiirgusk-dena kasut. ka infrapunalampe. Elektrik-de eelised läbivooluk-de ees on lihtne ehitus, väikesed mõõtmed, hea reguleeritavus ja kõrgemate t°-de saavutamise võimalus; neid kasut. elektriahjudes, -pliitides jmt. -kuumutusriistades, hoonete kütte- ja kliimaseadmeis, masinate ja aparaatide kohtkütteseadmeis. — Esimesed läbivooluk-d valmistas koos esimese (kasvuhoone) vesikeskkütteseadmega 1716 rootsi masinaehitaja M. Triewald (1691—1747), esimese elektrik. 1842 E. Lenz. ▾

küttepind, s o o j u s v a h e t u s p i n d, *soo-



Küttekeha. *a* silindrikujuline kuumavee-[illegible] küttekeha, *b* E. [illegible] uurimisseade elektrikütte-tekehaga (*1* piirikuga täidetud klaaspudel, *2* plaatinakeermik, *3* kinnitusmid, *4* termomeeter), *c* kvartstorus paikneva kroomnikkelkeermikuga kiirgus-elektrikütteke[illegible], *d* metall-lapiktoru-kontaktelektrikütteke[illegible] (*1* toru, *2* periklass-pulbrist isolatsioon, *3* kroomnikkelkeermik)



Kütused. a ristvooluregeneratiivsoojusvahetipind, *b* ristvoolu-konvektiivkütteseade, *c* sirmkütteseade, *d* ekraankütteseade; *1* vedelik, *2* kütteplaat, *3* kollektor

jusvaheti osa, mille kaudu soojus kandub kõrgema t°-ga keskkonnast madalama t°-ga keskkonda. Rekuperatiivses soojusvahetis toimib k-na erisuguse t°-ga keskkondi eraldav vahesein, regeneratiivses soojusvahetis moodustab k-a soojust salvestav keraamika- või metalltäidis, mida vaheldumisi läbivad kuumutav ja kuumutatav keskkond. Rõhu all töötavate soojusvahetite (nt. auru- ja kuumaveekatelde) k-d on hrl. valmistatud siledatest või ribilistest torudest. Ribid intensiivistavad soojusülekannet ja võimaldavad vähendada k-a suurust. Ristvooluk-des on keskkonna voolus torude telgedega risti, pikivooluk-des torude telgede sihiline. Konvektiivk-des on ülekaalus konvektiivne soojusülekanne, kiirgusk-des kiirgussoojusülekanne. Konvektiivk-d koostatakse hrl. üksteisest kindlal kaugusel paiknevaist torudest. Kiirgusk-des paiknevad torud tihedalt üksteise kõrval või väikese vahega, üksteisest suhteliselt kaugel asetsevais torusid läbivais rööbitistes pindades (viimaseid k-u nimet. ka sirmk-deks). Kiirgusk-de hulka kuuluvad ka kõrgetemperatuuriliste soojusvahetite seintele tihedalt üksteise kõrvale paigutatud torudest moodustatud ekraank-d. ▲

küttepuit, enamasti tarbepuiduks sobimatu puit, mida kasut. kütusena. Virnastatud k-u 1 m^3-s on 0,60—0,75 tm puitu (s. t. olenevalt puuliigist 300—500 kg õhukuiva puitu, mille alumine küttevääртus on u. 3200 kcal/kg ehk 13 400 kJ/kg). 1984 varuti Eestis 1,1 mln. tm k-u (tarbepuitu 2,0 mln. tm). K-u osatähtsus energiabilansis on kogu aeg vähenenud.

küttesegu, kütuseauru või põlevgaasi ja õhu segu vahekorras, mis kindlustab põlemise. Nt. 1 kg bensiini täielikuks põlemiseks on vaja 15 kg õhku. K. täielikuks põletamiseks tegelikult kulutatava (V) ja teoreetiliselt vajaliku õhuhulga (V_0) suhet nimet. liigõhuteguriks ($\alpha = V/V_0$). Võimsussegu korral ($\alpha < 1$) mootori võimsus mõnevõrra suureneb, kuid kasutegur väheneb. Ökonoomsussegu korral ($\alpha > 1$) mootori kasutegur suureneb, sest kütus põleb täielikult. Mootori k. peab tagama käivitamise madalal t°-l ja töö laias t°-ivahemikus. K. ei tohi eraldada vaikühendeid ega korrodeerida metalle. Kahetaktilise mootori k. sisaldab ka õli (mootori detailide määrimiseks).

küttevääртus, *eripõlemissoojus.

külmima, inimese vanimaid elatusalasid kõrvu "korilusega. Suurim tähtsus oli k-l paleoliitikumis, kui jääaja suurulukite (mammuti, metshobuse, piisonni, koopakaru, põhjapõdra) k-ks tekkisid vanimad kollektiivse k-se viisid (ajujaht, varitsemine) ja vahendid (nui, oda, harpuun, viskepuu, ling). Paleoliitikumi lõpus leiutatud vibu ja nool soodustasid ka linnujahi arenemist. Mesoliitikumis lisandus veeloomade (hüljeste, vaalaliste) k. Põhjamail edendas talvist k-t suuskade leiutamine (arvat. neoliitikumis). K-ga on seoses inimese vanimad uskumused, mis avaldavad koopakunstis ja loomakujude valmistamises. Maaviljeluse ja koduloomapidamise levides muutus k. teisejärguliseks elatusalaks. Paljudel loo-

dusrahvastel püsis k. põhielatusalana veel 19. saj., eriti tundra- ja metsaaladel ning P-Am. preeriais (piisonijaht). — Eestis oli k-l suur tähtsus asustuse algusest I a-tuh-ni e. m. a. Peamised jahiloomad olid siin põder ja kobras, kohati metssiga, mererannikul mitut liiki hülged. K-se tähtsusele osutavad kiviaja asulaist leitud loomakujud. Feodaalajal eesti talurahva küttimisõigust kitsendati. Vähesed parimaist eesti jahimeestest said mõisaküttideks. 17.—19. saj. korraldati huntidele ajujahte, neist võttis talurahvas hulgaliselt osa. Metsaaladel oli üsna üldine salak., põhil. lõksude, paelte ja silmustega. Ametlikest keeldudest hoolimata kasutas talurahvas k-l ka püssi. 19. saj. oli see juba peamine jahiriist. Vt. ka jaht.

küttkala (*Toxotes jaculatrix*), riimveekala pärisahvenaliste (*Percoidei*) alamseltsist; kuni 20 cm pikkune. Elutseb India ookeani rannavees, levila ulatub Punasest merest Hindustani poolsaare lõunaosani. Toitub putukaist, uhub neid vee kohal olevailt taimedelt vette suust 1,5 m kauguseni purskuva veejoaga. Joa paiskab suulaest ja keelest moodust. ning veepinnale sirutatud torust (∅ 0,15 mm) välja lõpusekaante järsk sulgemine. K. peetakse akvaariumis. ◀

kütus, kütteaine, aine, mille põlemisel (ühinemisel vaba või seotud hapnikuga) eraldub palju soojust ja mida seetõttu kasut. energiaallikana. K-na kasutusele võetava aine (või selle tootmiseks vajaliku tooraine) varu looduses peab olema piisav ja kättesaadav ning põlemisreaktsioon peab toimuma kiiresti ja suure kasuteguriga, kusjuures põlemissaadused ei tohi keskkonda ohtlikult saastata. Nende nõuete

Kütuste võrdlus muude energiaallikatega

Energiaallikas	Ühik	Ligikaudne energiavaru
tahkekütused (kivisüsi, pruunsüsi, turvas, põlevkivi)	mrd. kW·h	$60 \cdot 10^6$
nafta, maagaas	"	$3 \cdot 10^6$
puit (juurdekasv)	mrd. kW·h/a	$0{,}2 \cdot 10^6$
päikeseenergia	"	$150 \cdot 10^6$
tõusu ja mõõna energia	"	$70 \cdot 10^6$
tuuleenergia	"	$0{,}15 \cdot 10^6$
jõgede energia	"	$0{,}02 \cdot 10^6$

Kütuste kulvaline küttevääртus

Kütus	Keskmine alumine küttevääртus	
	kcal/kg	MJ/kg
kivisüsi	7 000	29,3
pruunsüsi	6 000	25,1
turvas	5 300	22,2
puit	4 700	19,7
põlevkivi (kukersiit)	2 900	12,1
koks	7 100	29,7
bensiin	10 700	44,8
petrooleum	10 300	43,1
diislikütus	10 000	41,9
küttemasuut	9 500	39,8
metanool	4 680	19,6
etanool	6 440	27,0
vedelgaas	10 800	45,2
maagaas[1]	8 000	33,5
generaatori- (sega-) gaas[1]	1 400	5,9
põlevkivi-kamberahjugaas[1]	3 500	14,7
vesinik[1]	2 360	9,9

[1]vastavalt kcal/m^3 ja MJ/m^3

Tahke- ja vedelkütuste (tarbimiskütustena) koostis ja kütteväärtus

Kütus	Põlevaine koostis (%)					Vesi (%)	Tuhk (%)	Alumine kütteväärtus	
	süsinik C	vesinik H	hapnik O	väävel S	lämmastik N			kcal/kg	MJ/kg
puit	49—50	6—7	44—45	—	0,9—1,3	20—40	0,3—1	2 500—3 600	10,5—15,1
turvas	50—63	5—7	29—40	0,1—1,5	0,5—4	10—50	1—20	1 500—4 700	6,3—19,7
pruunsüsi	60—75	5—6	14—32	0,3—10	0,5—1,5	20—50	5—45	2 000—5 500	8,4—23,0
kivisüsi	75—91	3—6	2—17	0,3—5	1—2,5	5—10	2—30	5 000—7 800	20,9—32,7
antratsiit	90—96	1—4	1—3	0,5—2	0—2	3—10	1—20	5 700—7 800	23,9—32,7
põlevkivi	55—80	6—11	3—35	0,5—11	0,1—4	10—30	40—80	1 500—4 400	6,3—18,4
bensiin	85—89	12—15	—	0,03—0,15	—	—	—	10 400—11 000	43,5—46,1
diislikütus	86—89	11—14	0—0,1	0,1—1	0—0,1	0—1	0,01—0,08	9 800—10 500	41,0—44,0
küttemasuut naftast	83—88	10—14	0,1—0,5[1]	0,1—3,5	0—0,3	0,5—2	0,1—1	9 400—9 900	39,4—41,4
küttemasuut põlevkivi-(kukersiidi-) õlist	82—84	9—10	5—7	0,6—1	0,2—0,4	0,5—1	0,1—0,3	9 000—9 100	37,7—38,1

[1] tõrvastest naftadest küttemasuudis kuni 8%

Gaaskütuste koostis ja kütteväärtus

Kütus	Koostis (mahu-%)											Alumine kütteväärtus	
	süsinikdioksiid CO_2	süsinikoksiid CO	vesinik H_2	metaan CH_4	etaan C_2H_6	propaan C_3H_8	butaanid C_4H_{10}	küllastumata süsivesinikud	vesiniksulfiid H_2S	lämmastik N_2	hapnik O_2	kcal/m³	MJ/m³
maagaas	0—12	—	—	75—99	0—5	0—2	0—1	—	0—2	1—20	0—0,5	7000—9000	29,3—37,7
naftagaas[1]	0—8	—	—	31—96	0,2—21	0—22	0—20	—	0—3	0—45	—	8000—15 000	33,5—62,8
generaatorigaasid:													
õhugaas	1—5	30—35	1—2	0—1	—	—	—	—	—	60—66	—	900—1100	3,8—4,6
segagaas	5—8	25—30	12—16	1—3	—	—	—	0—0,5	0—0,5	45—52	0,1—0,5	1100—1700	4,6—7,1
veegaas	6—8	37—42	48—50	0,2—0,5	—	—	—	—	0,1—0,5	5—6	0—0,2	2400—2800	10,0—11,7
koksigaas	1—4	5—8	55—61	20—28	0,4—2	—	—	2—4	0,3—1,4	4—7	0,4—1	3500—4500	14,7—18,8
kõrgahjugaas	10—15	25—30	2—10	0,2—2	—	—	—	—	0—0,5	50—60	0—0,3	850—1100	3,6—4,6
põlevkivi- (kukersiidi-) kamberahjugaas	13—18	10—13	20—32	12—14	2—3	1—2	0,3—0,5	4—6	0,4—1	18—30	0,7—1	3300—3700	13,8—15,5

[1] nafta tootmise kõrvalsaadus

kohaselt moodustavad käesoleval ajal peamise kontsentreeritud soojusenergia allika maakoores leiduvad orgaanilise päritoluga põlevmaavarad ja nende töötlemise saadused (reaktiivmootoreis kasutatavate metallk-te, *termiidi tüüpi segude jms. tootmiseks on vaja kulutada energiat, mistõttu nad ei ole tõelised energiaallikad; ka *tuumk-t ei loeta tüüpiliseks k-ks, sest reaktsioon toimub hapniku osavõtuta). Nüüdistaimestiku potentsiaalne energiavaru on suur, kuid küttepuidu osatähtsus maailma energiabilansis on väike. Orgaanilist ainet sisaldavad põlevmaavarad ja neist toodetavad k-d liigitatakse looduslikeks ja tehisk-teks, agregaatoleku järgi tahkek-teks (*kivisüsi, *pruunsüsi, *turvas ja *põlevkivi — looduslikud k-d; turbabrikett, *koks jmt. — tehisk-d), vedelk-teks (*nafta — looduslik k.; *bensiin, *petrooleum, *diislik., küttemasuut jmt. — tehisk-d) ja gaask-teks (*maagaas — looduslik k.; *generaatorigaas, *koksigaas jmt. — tehisk-d). Päritolu järgi jagunevad looduslikud k-d pms. maismaataimestikust tekkinud nn. h u u m u s k-teks (turvas, pruun- ja kivisüsi) ja veekogudes elutsenud organismide jäänustest moodustunud nn. s a p r o p e e l k-teks (nafta, põlevkivi); maagaas võib tekkida mõlemat liiki lähteainest. K. koosneb orgaanilisest ja mineraalosast ning veest; vedel- ja gaask-tes on kahe viimase osatähtsus hrl. väga väike. K-te o r g a a n i l i n e o s a on süsinikku, vesinikku, hapnikku, väävlit ja lämmastikku sisaldavate ühendite segu. Võrreldes sapropeelk-tega on huumusk-te orgaanilise osa vesinikusisaldus väiksem ning see väheneb koos hapnikusisaldusega k-e muundumisastme kasvades (reas: puit, turvas, pruunsüsi, kivisüsi, antratsiit). Orgaaniline osa koos mineraalosa hulka kuuluva sulfiidse väävliga (hrl. püriidina) moodustab k-e põlevaine. K-e m i n e r a a l o s a koosneb pms. savimineraalidest, karbonaatidest ja kvartsist, vähem sisaldab ta püriiti, markasiiti, sulfaate, fosfaate, halogeniide jms. K-e täielikul põlemisel tekkivat tahket jääki nimet. tuhaks; põlemisel mineraalosas toimuvate muutuste tõttu erineb tuhk mineraalosast nii koguse kui koostise poolest. Tahkek-s sisalduv v e s i jaguneb väliseks (eraldub k-e loomulikul kuivamisel) ning sisemiseks — kapillaarseks ja kolloidseks (eraldub k-e kuumutamisel üle 100 °C). K. sisaldab ka keemiliselt seotud, kristallhüdraatset vett (eraldub k-e kuumutamisel t°-ni 500—550 °C), kuid seda ei loeta k-e vee hulka kuuluvaks. Tarbimisk. (nagu ta saabub tarbijale) sisaldab kõiki kolme liiki vett, kuivk. ainult kristallhüdraatset vett. K-e tähtsaimad näitajad on kütteväärtus (*eripõlemissoojus; erisuguste k-te võrdlemiseks on kasutusele võetud *tingk-e mõiste) ja energiamahutavus, s. o. k-e mahuühiku potentsiaalne energiasisaldus (energiamahukaimad on vedelk-d). Vrd. bioloogiline k. Vt. ka energia, k-etööstus.

B: П. Я. Антропов. *Топливно-энергетический потенциал Земли.* М., 1976.

kütuseelement, keemiline elektrienergiaallikas, mis muundab pidevalt juurdeantavate reagentide (kütuse ja oksüdeerija) keemilist energiat vahetult elektri-

energiaks. K-s toimuvat elektrokeemilist oksüdatsiooni nimet. ka kütuse külmaks põlemiseks. Kütusena kasut. eeskätt vesinikku, vähem teisi põlevgaase (süsinikoksiidi, süsivesinikke), harvemini vedelikke (hüdrasiini, 1,2-etaandiooli, metallhüdriide) ja tahkeid aineid (sütt, metalle), oksüdeerijana enamasti hapnikku (nii puhtalt kui ka õhu või vesinikperoksiidi koostises). K-i elektroodid on poorsed ja sisaldavad katalüsaatorit (plaatinat, niklit, raskemetallikarbiide, mikroorganisme); kõrge tööt°-i puhul võib katalüsaator puududa; anood absorbeerib, aktiveerib ja ioniseerib kütust, katood oksüdeerijat. Elektroodide vahel on vedel (alus, hape, sulakarbonaat vms.) või tahke elektrolüüt (metallioksiid), mille tööt°-i järgi eristatakse madal- (kuni 150 °C), kesk- (150—260 °C) ja kõrgetemperatuurilisi k-e (260—1000 °C); kasut. ka ioonivahetusmembraane. Kütuse ja oksüdeerija ioniseerumisel tekib elektroodide vahel elektripinge (hrl. 0,5—1,2 V) ning ioonid liiguvad vastaselektroodile, kus toimub oksüdeerumisreaktsioon. K-de kasutegur on hrl. 40—70%, see on suurem kui nt. kütuse leekpõletamisel põhinevais elektrijaamades (25—40%); viimastega võrreldes on nende eelised ka müra ja ümbrust saastavate heitainete puudumine, kerge reguleeritavus ja kiire käivitamine (0,5—5 s), puudused suurem maksumus ja defitsiitsete elektroodimaterjalide vajalikkus. K-de mõõtmed ja mass on väiksemad kui teistel niisama võimsail keemilistel elektrienergiaallikatel (galvaanielementidel, akumulaatoritel), tööiga on 10^3—10^5 h. Patareideks ühendatud k-e kasut. iseseisvate elektrienergiaallikatena kosmoselaevadel ja väliseadmetes, veovahenditel (sh. *elektriautodel) ja elektrijaamades; 1987 oli k-elektrijaamade võimsus kuni 11 MW. Peale elektrienergia võivad kõrgetemperatuurilised k-d toota soojust ning vesinik-hapnik-k-d puhast vett. — K-i põhimõtte avastas 1839 W. R. Grove, esimese praktilise k-i (vesinik-hapnik-k-i) valmistas 1955 Saksamaa LV füüsik E. Justi (1904—86). ◂

kütusetööstus, rasketööstuse haru, mis hõlmab söe, põlevkivi, turba, nafta ja maagaasi tootmise ning nende töötlemise tehiskütusteks, energeetikakompleksi osa. Nafta töötlemisel saadakse heledaid vedelaid fraktsioone (eri marki bensiini, diiselkütust ja petrooleumi) ja raskemaid tumedaid fraktsioone (eri marki masuute). Tahkeid kütuseid rikastatakse (eraldatakse aheraine) või neist toodetakse tehisgaasi ja tehisõli. Turvast ja puitu kasut. kütusena tehniliselt töötlemata või gaasigeneraatorites gaasistatult. NSV Liidus oli kivisöetoodang suurim 1955; moodustas kütusetoodangust 65%, sellest tarbiti katlakütusena 77%. Samal ajal oli nafta osa 21% ja gaasi osa 2,3% (sellest tarbiti katlakütusena 11%). 1980. a-iks on valminud Lääne-Siberi nafta-gaasitootmiskompleks. 1987 toodeti NSV Liidus 2,23 mrd. t tingkütust. Eestis kasut. peenpõlevkivi põhil. elektrienergia tootmiseks, tükipõlevkivi töödeldakse põlevkiviõliks ja väiksel määral põlevkivigaasiks. 1987 toodeti põlevkivi 24,906 mln. t. Vt. ka gaasitööstus, naftatööstus, põlevkivitööstus, söetööstus, turbatööstus.

■ *Современные проблемы энергетики.* M., 1984.

küvett (pr *cuvette*), **1.** väike, enamasti neljakandiline klaas- või kvartsnõu, millesse spektromeetrilisel, kolorimeetrilisel vm. optilisel analüüsil paigutatakse uuritav lahus. — **2.** värvimis-, loputus- või leotusvann. — **3.** mnt- või rdt-äärne kraav vee ärajuhtimiseks ja/or muldkehalt ja süvendi nõlvadelt või muldkeha kuivendamiseks.

küüdikohustus, *aj* veovahendite valdajate kohustus veduda sõjaväge ning sõjaväeosadele või -asutustele vm. riigiasutustele kuuluvaid veoseid. Feodalismiajal kasut. pms. talupoegadel ning oli eriti sõdade ajal väga koormis. Eesti talupoegadelt nõuti küüti kaugetessegi piirkondadesse, nt. 1678 ja 1758 Preisimaale. Mõnevõrra rakendati k-t ka Eesti Vabariigis (küütide seadus kehtestati 1926), Eesti NSV-s 1940—41 ja pärast II maailmasõda. Vrd. vooriskäimine.

küüditamine, deporteerimine, ebaseaduslik väljasaatmine, suure inimhulga vägivaldne ümberasustamine põlisest elukohast kaugele. Eesmärk on alistatud rahvaste või diskrimineeritavate ühisk. rühmitiste vastupanu murdmine, rahvaste k-se puhul ka nende assimileerimine (see õnnestub hõlpsamini, kui assimileeritavad on oma kultuuri- ja looduskeskkonnast kaugel, võõra rahva hulgas). K-t on rakendanud Assüüria kun-d, roomlased, Karl Suur (sakside ümberasustamine frankide sekka) jmt. Kõige rohkem on k-t olnud Venemaal (alates Ivan IV valitsemisajast). Lähimineviku rakendas k-t stalinlik režiim. R. Medvedevi hinnanguil küüditati ainuüksi 1930—32 Siberisse ja NSV Liidu Euroopa-osa põhjaobl-eisse ligi 10 mln. in., pms. kulakuks või kulakute (*kulaklus) käsilasteks kuulutatut. Süüdistatuna koostöös Saksa fašistidega küüditati 1941—44 Volga sakslased, Mesheti türklased, ingušid, kalmõkid, krimmitatarlased ja tšetšeenid. J. Stalini korraldatud k-d (1930—53) erinesid varasemaist sellegi poolest, et enamasti viidi küüditatud väga raskeisse oludesse (karm kliima, hõre asustus, toidunappus), nii et suur osa neist hukkus. Alates a-st 1956 on enamikul ellujäänuil lubatud oma põlistesse elupaikadesse tagasi tulla. Elukoha valimise piirangud on jäänud kehtima Volga sakslaste, krimmitatarlaste ja Mesheti türklaste kohta. Esimene teada olev k. Eestist oli Tartu saksa soost elanike deporteerimine Venemaale 1565. Järgnes Narva ja Tartu elanike k. 14. II 1708. 10. II (28. I) 1918 küüditati eesti enamlaste algatusel Siberisse baltisaksa aadlisse kuuluvad isikud ja nendega koos paarsada eestlast, suvel 1945 saadeti samasse piirkonda 342 Eestisse jäänud sakslast. Esimene suurk. toimus 14. VI 1941; loomavaguneis saadeti kohtuotsuseta Venemaale (pms. Kirovi ja Novosibirski obl-sse) 10 157 (teistel andmetel 10 205) in., neist ligi 80% naised, lapsed ja vanurid. Teine suurk. korraldati Eestis 25. III 1949: Siberisse (pms. Krasnojarski kraisse ja Novosibirski obl-sse) saadeti 20 702 in. (2,5% tol ajal Eestis asunud eestlastest). Selle k-ga taheti rahvast hirmutada, et kiirendada põllum-e *kollektiviseerimist. Seepärast oli küüditatute suhtarv maa-asulais suurem kui linnades. Et mehi oli süüdistatuna koostöös saksa okupantidega jm. põhjustel hulgaliselt arreteeritud, siis oli 1949 küüditatute seas naisi, lapsi ja vanureid veel rohkem kui 1941 (üle 90%, suur osa arreteeritute perekonnaliikmed). 1941 ja 1949 korraldati suurk-i ka Lätis ja Leedus (Lätist küüditati ainuüksi 25. III 1949. a. 43 231 in.). 1951 küüditati Eestist usklikke (259 in.). 1988 kuulutas ENSV Ülemnõukogu k-se seaduse- ja inimsusevastaseks teoks.

küülik (*Oryctolagus cuniculus*), *küüliklaste alamsgk-a kuuluv jäneseline, kelle looduslik levila hõlmab Vahemeremaid ja ulatub Kesk-Euroopani; kehapikkus 35—45 cm, mass kuni 2,5 kg. Elupaigaks eelistab künklikku maastikku; kraabib urge. Toitub taimedest. Sigimisküpseks saab 6-kuuselt, tiinus vältab 28—31 päeva, aastas on pesakondi 3—6, igas enamasti 3—7 poega. Vastsündinud on pimedad, paljad ja abitud. Eluiga keskm. 5—6, kõige rohkem 10 aastat. K-t on aklimatiseeritud paljudele maadele. Austraalias ja mitmel ookeanisaarel, kus k-il ei ole looduslikke vaenlasi, on nad kiiresti paljunenud ja muutunud rohumaakahjureiks; nende vastu on rakend. biotõrjet — müksomatoosiviirust. — Koduk. (van. nimetus kodujänes) põlvneb ulukk-st; teda kasvat. puuriloomana liha, naha ja villa saamiseks.

Küülik. *a* angoorakü-lik, *b* hollandi küülik, *c* inglise pässküülik, *d* tšintšiljaküülik

Küüliklased. Ulukküü-lik (*Oryctolagus cuniculus*)

Suuruse järgi liigitatakse k-d suurteks (mass üle 5 kg, nt. hall ja valge hiidk., flandria k., pässk.), keskmisteks (3—5 kg., nt. tšintšiljak., viini sinine k., hõbek., hollandi k.) ja väikesteks (1—3 kg, nt. havanna k.), karva pikkuse järgi lühikarvalisteks ehk reksk-teks, normaalkarvalisteks (enamik k-utõuge) ja pikakarvalisteks ehk villak-teks (nt. angoorak., kasvatab kuni 500 g villa aastas). Broilerk-tena peetakse pms. normaalkarvalisi tõhusa kasvuga k-id (nt. nõuk. tšintšiljak-t, valge karvkattega uus-meremaa k-t). K. on taimtoiduline, talle söödetakse haljassöötasid, juurvilja, kartulit, silo, heina, teravilja, segajõusöötasid, toidujäätmeid, mineraalsöötasid (keedusoola, kondijahu); vähesel määral võib lisada loomseid söötasid (nt. piima, liha-kondi-, kala- ja verejahu). K-t lastakse poegida hrl. 3—5 korda aastas, pesakonnas on enamasti 7—8 poega. Lääne-Euroopa maadel ja USA-s on k-ukasvatus pms. tööstuslik loomakasvatusharu. Seal saavutatakse k-u 7—9 poegimist aastas, toodetakse broiler- (2-kuised, elusmass 1,8—2,2 kg) ja lihak-id (3—4-kuised, elusmass vähemalt 2,5 kg), neid peetakse mehhaniseeritud puurides, iga vanuserühm omaette ruumis, ja söödetakse pms. granuleeritud segajõusöötadega. K-uliha on koostiselt ja maitselt lähedane kanalihale. Tapasaagis on 45—60% kehamassist, lihakehas on 70—80% heledat tailiha, see sisaldab 30—40% kuivainet ja 18—22% valke. K-unahku kasut. *karusnahana või nad pargitakse ševroo-, glassee- või seemisnahaks. Nüüdisajal tuntakse üle 50 k-utõu. NSV Liidus peetakse k-id pms. eraviisil. Tarbijate kooperatiivide juurde on moodust. k-ukasvatajate seltse. Eestisse toodi esimesed k-d 20. saj. alguses, neid peeti eeskätt iluloomadena. 1. I 1989 oli Eestis 7 k-ukasvatajate seltsi, 1988 varuti 112 190 k-unahka. Vt. ka karusloomade haigused.

B: H. Lipp jt. *Küülikukasvatus.* Tln., 1983. ▲ ▶

küüliklased (*Oryctolagini*), alamsugukond jäneslaste (*Leporidae*) sgk-a kuuluvaid *jäneselisi; 4 prk-a, 14 liiki. K-te kõrvad ja tagajäsemed on lühemad kui jäneste omad. Seljapool hallikaspruun, kõht valge, karvastiku värvus aasta jooksul ei muutu. Taimtoidulised. Enamik kuulub Ameerikas elava karmi karvkattega sookü ü l i k u (*Sylvilagus*) prk-a (kehapikkus liigiti 38—54 cm); ei kaeva urge. Lõuna-Aafrikas elab lõunaküülik (*Pronolagus crassicaudatus*); alamsgk-a tuntuim liik on *küülik. K-d elavad aladel, kus on pehme kliima ja lumikatet hrl. ei ole. Maitsva liha (ka karusnaha) pärast on nad jahimajanduslikult tähtsad. ▶

küünal, 1. kergsulavast tahkest põletusainest tahtvalgusallikas. K-a keha on valmistatud hrl. steariinist või parafiinist või nende segust (mõnel juhul tseresiinilisandiga), harvemini vahast vm. ainest, mille sulamist° on 45—75 °C; keha võib olla mitmekihiline, sileda või liigestatud pinnaga, sisaldada värv- ja lõhnaaineid jm. K-a taht on valmistatud enamasti punutud puuvillnöörist ja immutatud täielikku ärapõlemist soodustavate ainetega. Väikese valgustugevuse (hrl. 0,1—1 cd) ja valgusviljakuse (u. 0,1 lm/W) tõttu kasut. k-id praegu ainult meeleolu-, ehis-, hädaja rituaalvalgustuses, keskajast 19. saj. lõpuni olid nad tähtsal kohal ka üld- ja koht-põhivalgustuses (lühtreis, kandelaabreis, laternais, paikseis ja kantavais k-ajalgades jm.). Kindla põlemiskiirusega k-id on kasut. ka aja mõõtmiseks (k-kell). — Vanimad arheoloogilised leiud, mis viitavad k-a kasutamisele (k-ajalad), pärinevad Kreetalt (u. 3000 e. m. a.); rasva- ja vahak-id tunti ka vanaaja Egiptuses, Palestiinas, Etruurias ja Roomas. K-de laialdasem kasutamine algas ristiusutalituste kaudu (vahak-d) 4. saj. Konstantinoopolis ja olmevalgusallikana (rasvak-d kui odavamad) 12. saj. Euroopas. 18. saj. keskel ilmusid Inglismaal luksusk-dena spermatseetk-d. Pärast steariini (1813 Prantsusmaal) ja parafiini avastamist (1830 Saksamaal) algas k-de masstootmine; esimene suurvabrik rajati 1847 Viinis. — Eesti talutoas põletati k-id 19. saj. ainult peopuhkudel. K-d tehti ise kodus lambarasvast, kastes pulga külge seotud tahte korduvalt k-akirnus (*kirn) kuuma vee peal ujuvasse sularasvakihti. 19. saj. keskpaiku tulid kasutusele plekist k-avalemid. K-id põletati põhil. puust (harvemini rauast) k-ajalgades ja -lühtrites, mis kujult matkisid kirikute metall-lühtreid. Praegusajal toodab Eestis k-id tootmiskoondis «Flora». — 2. suitsuk., tipust põletatav suitsu andev keha, mida kasut. lõhnasuitsuallikana (nt. sandel- ja viirukk.) või desinfitseerimisel, putukatõrjes jm. — 3. särak., kõrgetemperatuurilisest põletusainest (nt. rauapulbrit si-

suitsuvast tardmassist) varrasjas, enamasti sädemeid pilduv suure heledusega illuminatsioonivalgusallikas. — 4. Jablotškovi k., liik *kaarlampe. — 5. süüte k., gaasisegu süütamise vahend paljudes sisepõlemismootorites (*süütesüsteem). — 6. hõõg k., diiselmootori käivitamist hõlbustav, põlemiskambrit elektriliselt soojendav seadis. — 7. termoindikaator k., teada oleva st°-ga ainest teravatipuline keha; seda kasut. keskkonna- või pinnat°-i kontrollimiseks (nt. kontrollitavat pinda ü-a tipuga puudutades). — 8. *valgustugevuse mõõtühik 1760—1948 (juhuti ka kauem); määratleti algul põlemisaine koostise ja kulu ning leegi mõõtmete järgi (inglise k., saksa k., vene k., hefneri k., 0,9—1,1 cd), a-st 1909 etalon-hõõglambikomplektide (rahvusv. k., 1,019 cd), a-st 1939 plaatina hangumist°-l lähtuva etalon-õõneskiirguri abil (uus k., a-st 1948 nimetus *kandela). — 9. *ravimküünal.

küünar, iidne, algselt inimese küünarvarre pikkusest (küünarnukist keskmise sõrme otsani) tuletatud pikkusühik; eri maadel 0,4—1,19 m. Eestimaal on kasut. tallinna, Liivimaal riia k-t (mõlemad algselt 2 jalga = 4 kortlit = 24 tolli = 0,538 m, hiljem 12 verssokit = 0,533 m), maamõõtmisel mõlemas kubermangus ka nn. rootsi k-t (17. saj-st 1822. a-ni 0,612, hiljem 0,609 m).

küünekivi, *amfibool.

küünikud (<kr *kynos* 'koer' või *Kynosarges* — lüts. kus asus Ateena gümnaasium, milles õpetas Antisthenes), kreeka filosoofia koolkond 4. saj. e. m. a., mille rajas Antisthenes; tuntuim esindaja Diogenes Sinopest. K-te õpetus, mis kujunes kreeka *polise kriisi ajajärgul, lähtus valdavalt ühisk-st väljatõugatud inimeste (nt. Antisthenes oli orjatari poeg) maailmavaatest. K-te sotsiaalne, mõnikord isegi ilmaliselt protest väljendus kehtivate kõlblus- ja viisakusnormide avalikus eiramises. Protesti varal loodeti saavutada seesmist vabadust, mida peeti filosoofia põhieesmärgiks. K-te ideed õnnest kui endassesulgumu hingerahust arendasid stoikud (*stoitsism). Erinevalt Platoni ideeõpetusest rõhutasid k-d, et tõnik, meeleline eksisteerib reaalselt.

Lit.: И. М. Нахов. *Киническая литература*. M., 1966; И. М. Нахов. *Философия киников*. M., 1982.

küünis, roomajate, lindude ja enamiku imetajate varvaste lõpplüli selgmist osa kattev sarvmoodustis. K-e moodustavad kumer k-eplaat (katab varbaotsa pealt ja külgedelt) ja k-etald (katab varba eesosa altpoolt). K-eplaati ääristab k-evall, selle ja plaadi vahel on pilujas k-evagu. K. kasvab tagumise osa — juure — piirkonnast. K-eplaadiga kohakuti olevat kumerat varbaotsa nimet. varbapäkaks. K-d on teravad või nürid, kaevatsel sissetõmmatavad. K-st on fülogeneetiliselt lähtunud *küüs, *kabi ja *sõrg. ▾

küünikvaased (*Callitrichidae*), sugukond väikseimaid laianinalisi ahve; 32 liiki. Elavad L-Am. vihmametsades. Tüvepikkus 15—37 cm, sabapikkus 18—45 cm. Kõikidel sõrmedel ja varvastel on küünisetaolised küünised, v. a. suurvarbal — sel on suur lai küüs. Peal. pole mudele sõrmedele vastandatav. Tegutsevad päeval, söövad putukaid ja väikesi sisalikke, puuvilju jm. taimset toitu. Tiinus kestab kuni 170 päeva, tavaliselt sünnib hrl. 2 poega. K-i on 5 prk-a: kallimiko (*Callimico*), kääbusmarmosett (*Cebuella*), lakkahv ehk lõvisilmikke (*Leontideus*), marmosett (*Callithrix*) ja tamariin (*Saguinus*), k-te hulka kuulub ka maailma pisim ahv kääbusmarmosett (*Cebuella pygmaea*): pikkus 15—16 cm, sabapikkus 18 cm ja mass 80—95 g. Paljud k-d vajavad säilimiseks kaitset, mitu liiki on hävimise piiril. 7 liiki ja 2 alamliiki maailma PR. ◂

küüniskabjalised, *damaanlased.

küünisküüliklased (*Pentalagini*), alamsugukond jäneslaste (*Leporidae*) sgk-a kuuluvaid *jäneselisi; 4 prk-a, 4—15 liiki (olenevalt süsteemist). Elavad pms. troopilises ja lähistroopilises Aasias. Taimtoidulised. Liiguvad aeglaselt, osa kaevab urge. Jäsemed, saba ja enamasti ka kõrvad on suhteliselt lühikesed. Karvad on enamikul liikidel karmid, osal on koguni harjased; värvus ühtlaselt pruun või hall. Jaapani metsades elavat haruldast (kokku kõigest kuni 1000 isendit) küünisküülikut (*Pentalagus furnessi*, maailma PR) aitavad tugevad pikad küünised puid mööda ronida; pesitseb õõnsustes. NSV Liidus, Primorjes, elutseb ainult mandžuuria harjasküülik (*Caprolagus brachyurus*), pruunika selja- ja valge kohupoolega, põõsastikes ja metsaservades elutsev ööloom (mõne süsteemi järgi kuulub ta *jänese prk-a). ◂

küünlakuu, *veebruar.

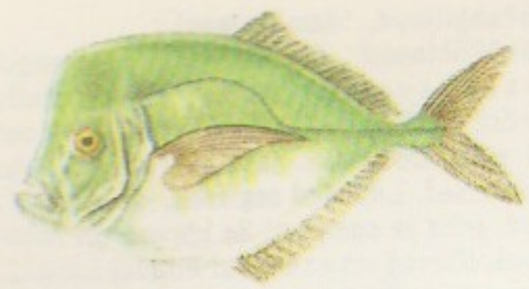
küünlapäev, küünlamaarjapäev, 2. veebruar, kirikukalendris Maarja puhastamise päev, aasta esimene *maarjapäev. Legendi järgi läks Maarja k-l vastsündinud Jeesus-lapsega esimest korda kirikusse ning küünlad süttisid iseenesest põlema. Lääne-Euroopas lasti sel päeval kirikus küünlaid õnnistada, Saksamaal pandi küünlaid akendele. Eesti rahvakalendris oli k. talve poolitajaid; k-ks pidid tarbepuud olema raiutud ja kedrus kedratud, pärast seda algas kudumine. K. oli ka teenijaspere ülesütlemise ja uue kauplemise päev (nn. mokalaat). Lääne-Eestis oli k. naiste püha, naised jõid siis kõrtsis nn. küünlapuna, et tervis püsiks ning suvel vähem kärbseid ja sääski sigiks.

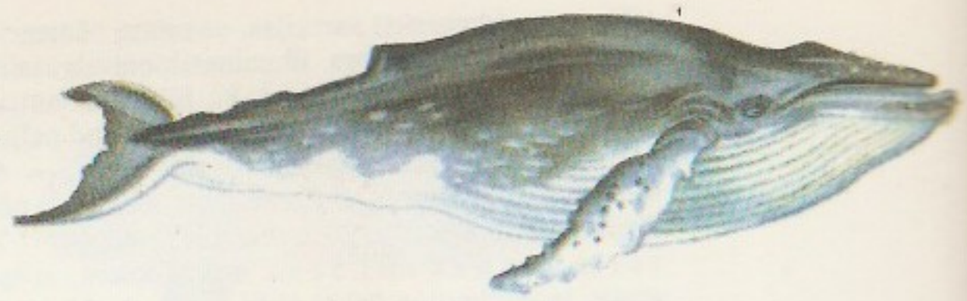
küüpvärvained, kahjavärvained, valgus- ja pesukindlad vees lahustumatud värvained, mida on võimalik värvitavale materjalile kanda neid lahustuvaiks ühendeiks — leukoühendeiks — muutes; tähtsaimaid tekstiilivärvaineid. K. redutseeritakse leukoühendiks leeliskeskkonnas nt. naatriumditionitiga. Riidel adsorbeerunud leukoühend oksüdeerub õhuhapniku vm. oksüdeerija toimel lahustumatuks värvaineks. K-id, nt. polütsüklilisi ja indigoidvärvaineid, kasut. pms. tselluloosi sisaldavate tekstiilmaterjalide värvimiseks ja trükkimiseks ning ka värvipigmentidena.

küür (*gibbus*), lülisamba deformatsioon, mis seisneb lülisamba normaalsest suuremas tahapoole kumeruses. Kaasasündinud k-u põhjustab lülide väär arenemine looteeas (kiillüli). Omandatud k-u põhjustavad haigused (rahhiit, lülide pehmenemine või hõrenemine, tuberkuloos) ja vigastused (lülikeha murdumine), vanureil ka lülide moondumisega kaasnev lülivaheketaste väärastus. Vt. ka Behterevi tõbi, küfoos, lülisambakõverdus.

küürkala (*Vomer setapinnis*), troopilise Atlandi rannikukala *hobumakrelllaste sgk-st; pikkus kuni 35 cm. Keha kõrge ja lamedaküljeline, soomused väikesed ja paiknevad nahas. K-d hoiduvad väikeste parvedena madalale liivapõhjale (süg. kuni 60 m), toituvad kaladest. Väiksuse pärast tööndusliku vähetähtis liik, kuigi liha on maitsev. ▾

küürvaal, ka pikkloibvaal (*Megaptera novaeangliae*), vaalaline vaguvaallaste sgk-st. K-u elab maailmameres Arktikast Antarktikani, neid on kümmekond segunematut karja. K-l on suhteliselt suur pea ja jässakas kehaehitus, tüvepikkus kuni 18 m, loivad pikad (1/4 keha pikkusest), seljauim madal ja küürutaoline. Toitub vähilaadseist (pms. hiilgevähkidest), peajalgseist, limustest ja väikestest kaladest. Oli 1960. a-te keskpaigani kõige rohkem kütitud vaalu, nüüd on liik ohus (maailma PR). Läänemeres on k-a kohatud eksikülalisena, 1851 hukkus Tallinna läh. üks 9 m pikkune isend. ▾





küüs (*unguis*), enamiku esikloomaliste, sh. inimese sõrmede ja varvaste lõpplüli selgmist osa kattev sarvmoodustis; arenguloolselt vastab *küünisele. Koosneb veidi kumerast tugevast plaadist ja mandunud tallast, külgmised servad ja juur asetsevad nn. k-evaos. Kasvab (u. 3 mm kuus) juure piirkonnast. ▸

küüsikloomad (*Onychophora*, ka *Protracheata*), iidsete maismaalülijalgsete hõimkond (mõnes süsteemis alamhõimkond või klass); säilinud u. 90 liiki troopikas. K-d on kuni 15 cm pikkused usjad, tömpide küünisjalgadega ja nahklihasmõiguga aeglased röövloomad, kes püüavad saaki pea pinnale avanevate näärmete kleepiva limajoa abil. Eluviis öine ja varjuv, mõned elavad mullas. Hingavad trahheedega, on lahksugulised, kas munaspoegijad või poegijad, paljudel on *platsenta. Tuntuim prk. on Lõuna-Aafrikas elav *Peripatopsis*. ▸

küüslauk (*Allium sativum*), väikestest sibulakestest (nn. küüntest) koosneva sibulaga maitse- ja ravimtaim *laugu prk-st. Sisaldab valke (kuni 8%), *fütontsiide, C-vitamiini (sibulas kuni 0,028%, lehtedes kuni 0,08%). Kibeda maitse ja eriomase lõhna annab k-le bakteritsiidse toimega aine allitsiin. K-u ja sellest valmistatud ravimpreparaate tarvit. paljude haiguste korral. Nii k-u sibulat kui ka rohelisi lehti kasut. konservi- ja vorstitööstuses, selle lisamine aedviljale, lihale, kalale jm. toiduaineile parandab nende säilimist.

Küüts, Hans (20. XII 1932 Mooste v.), eesti põllumajandusteadlane, sordiaretaja, põllumajandusknd. (1968), Eesti NSV tnl. teadlane (1974). NLKP liige (1961). Lõpetas 1956 EPA. Töötab a-st 1958 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI Jõgeva Sordiaretusjaamas (1964—73 aretusosk-a juhataja, a-st 1973 sordiaretusjaama dir.). Täiendas end 1969—70 Rootsis, on a-st 1970 Svalöfi Sordiaretusinst-i (Rootsi) välismaine liige ja a-st 1974 Euroopa Sordiaretajate Liidu (EUCARPIA) liige. On aretanud odrasordid 'Toomas', 'Miina', 'Esme', 'Liisa', 'Teele' ja 'Elo' ning osalenud mitme kaerasordi aretamisel. ENSV rkl. preemia 1987. **T:** *Odra sordiaretuse uuemad meetodid Rootsis* (1971).

küüvits (*Andromeda*), igihaljaste kääbuspõõsaste perekond kanarbikuliste sgk-st; 2 liiki (teistel andmetel 1 liik) lähisarktilises ja põhjaparasvöötmes. Valkjasroosad või valged kupjad õied asetsevad sarikjais õisikuis, vili on kupar. Eestis kasvab rabades ja soodes harilik k. (*A. polifolia*). See sisaldab kariloomadele ja inimesele mürgist glükosiidi andromedotoksiini. ▸

Kybele [*kü-*], Väike-Aasia (algselt früüglaste) loodus- ja viljakusjumalanna, jumalate ja kogu eluslooduse ema (Suur Ema, lad *Magna Mater*). Teda samastati kreeka Rheaga, tema armastatu oli Attis. K. orgiastiline kultus levis Vana-Kreekas ja müsteeriumiusundina eriti Roomas alates 3. saj. lõpust e. m. a.

Kyd [*kid*], Thomas (ristitud 6. XI 1558 — 1594. a. lõpp), inglise näitekirjanik. Lõi u. 1590 inglise renessansi populaarseima lavateose «Hispaania tragöödia» (e. k. katkend «Renessansi kirjanduse antoloogias», 1984), arendas sellega Seneca tragöödiail põhinevat kättemaksudraamat. K-le omistatakse kadumaläinud, W. Shakespeare'i omast varasem Hamleti-tragöödia.

kylix [*küliks*], kõrge jalaga ja kahe rõhtsa sangaga jooginõu, vanakreeka enim kaunistatud anum (maalitud ka seest). Sügavama kausiga ja kahe püstise sangaga jooginõu nimet. *kantharos*'eks.

Kymantajtė [*ki:-*] (Banaitienė), Kazimiera (29. VI 1909), leedu näitleja ja lavastaja, Leedu NSV rahvakunstnik (1954). NLKP liige (1945). Alustas esinemist 1929, a-st 1945 töötanud Leedu Draamateatris (Vilniuses). **O:** Rükiene (Baltušise *Kuked laulavad*), Kindė (Krėvė-Mickevičiuse *Šarūnas*), Ajša-ata (Ajtmatovi ja Muhhamedžanovi *Fudžijama*). **L:** Marcinkevičiuse *Veri ja tuhk* (1961), Cvirka *Meister ja pojad* (1965).

Kyme [*küme*] (lad *Cumae*), vanaaja kreeka linn Itaalias Campania rannikul. K. asutasid Chalkisest (Euboial) pärit kolonistid 8. saj. keskel e. m. a. K. oli peamine keskus, mis vahendas kreeka kultuuri etruskidele ja itaalikutele. Oli a-st 338 e. m. a. Rooma võimu all, keskajal purustati.

Kymi [*kümi*], lään Kagu-Soomes; 12 846 km^2, 336 000 el. (1988), halduskeskus Kouvola. Lääni läbib läänest itta Salpausselkä, pinnamood on põhja- ja idaosas vahelduv, läänes tasane; rohkesti, eriti põhjaosas, on järvi (üle 16% lääni pindalast). Üle 80% maismaast katab mets. K-st saadakse üle 30% Soome tselluloosi- ja paberitoodangust; ka metallurgia- (Imatra metallurgiakombinaat), masina-, toiduaine-, klaasi-, keraamika- ja keemiatööstus. Peetakse veiseid, kasvat. teravilja, kartulit ja köögivilja. Vuoksi jõel asub Imatra hej., Soome lahe äärne Kotka on maa suurimaid väljaveosadamaid. Turism (Salpausselkä seljaku- ja Saima järvemaastik). — Lään moodustati 1945 Viiburi läänist; nüüdispiirid a-st 1949; jaotub Kymenlaakso (lääneosa) ja Lõuna-Karjala (kesk- ja kirdeosa) maakonnaks.

Kymijoki [*kümijogi*], jõgi Soomes; pikkus 184 km (läänepoolseid suudmeharusid pidi 201 ja 204 km), jõgikond 37 240 km^2 (koos Päijänne järvistuga; järvesus 19,1%). Suubub Kotka juures Soome lahte. Kärestiku- ja joarohkel K-l (lang Päijännest mereni 78 m) on elektrijaamu (suurimad Kuusankoski, Voikkaa, Mankala ja Ahvenkoski; vastavalt 29,4, 28, 25 ja 24 MW); nende energiat tarbib lähikonna tööstus.

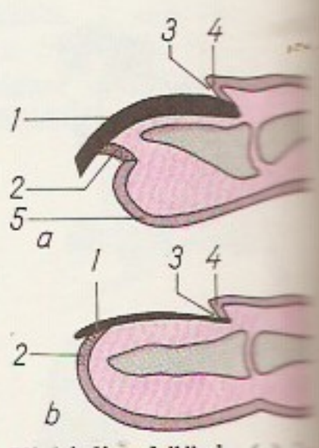
Kynoskephala [*künoskefala*] (kr 'koerapead'), mägismaa Põhja-Kreekas Tessaalias. II Rooma-Makedoonia sõja ajal purustasid roomlased seal 197 e. m. a. Flamininuse juhtimisel Makedoonia kun-a Philippos V sõjaväe. K. lahingu tagajärjel minetas Makedoonia Kreekas ülemvõimu.

Kyoto [*kjo:to*] (jaap 'pealinn'), Kioto, linn Jaapanis, Honšiu saare keskosas Biwa järve läh., K. prefektuuri halduskeskus; 1 469 000 el. (1987). Tähtis liiklussõlm ja tööstuslinn; masina- (elektri- ja põl-

Küüsikloomad. K… lane (*Peripatopsis …pensis*)

Küürkala

Küürvaal



Kiskjalise **küünis** (*a*) … inimese **küüs** (*b*). *1* küü… nise või küüne plaat, … tald, *3* vagu, *4* vall, … varbapäkk

Harilik **küüvits**

lum-masinad), tekstiili- (siidriie), keemia- (keemiline kiudaine), klaasi-, keraamika-, õmblus-, toiduaine- ja maitseainetööstus, värviline metallurgia, kunstkäsitöö (metall-, portselan-, email- ja lakkesemete, pitside, tikandite ja kiriklike kultusesemete valmistamine). Palju õppeasutusi, sh. K. ülikool (asut. 1897), meditsiiniakadeemia ja kunstikoole; K. Rahvusmuuseum, botaanikaaed. Turismilinn. K. ilme määravad enamikku keskaegsed templid (üle 1000), kloostrid, paviljonid ja kaunite loodusparkidega paleed; arhitektuurilt paistavad silma keisripalee (9. saj.; restaureeritud 1789), Fööniksi tempel (1052) ja Kuldne paviljon (14. saj.; restaureeritud 1953). — K. rajati 782—794 Jaapani keisri residentsiks. Korrapärase planeeringuga on matkitud tolleaegset Hiina pealinna Changani. 794—1192 kandis linn nime Heian. K. oli keskajal tähtis usu- ja kultuurikeskus ning a-ni 1868 Jaapani ametlik pealinn. ▲▼▶

Kyrillos [kü-], Kirill, mungaks pühitsemiseni 869 Konstantinos (827 — 14. II 869), slaavi valgustaja ja misjonär. Sündis Thessalonikes kreeka vägilase pojana, õppis Bütsantsi keisri õukonnas. 863 saatis keiser K-e ja ta venna Methodiose Moraaviasse ristiusku levitama. Enne ärasõitu tõlkisid vennad slaavi keelde (makedoonia murdesse) kirikurmt-id ja koostasid slaavi tähestiku (praeguseni vaieldav, kas kirillitsa või glagoolitsa). Saksa katoliiklikud vaimulikud süüdistasid K-t ketserluses. 866 kutsus paavst K-e Rooma, teel tegi ta misjonitööd Pannoonias. Roomas K. haigestus ja suri.

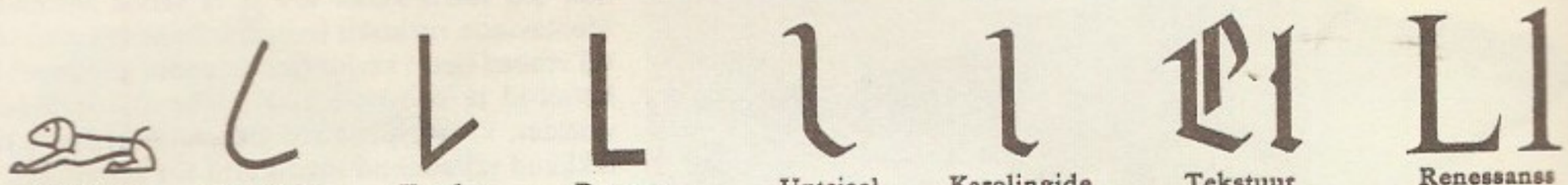
Kyrillose-Methodiose Ühing, pol. salaühing Kiievis; selle asutasid dets. 1845 — jaan. 1846 Kiievi ülikooli ajalooprof. N. Kostomarov, õpetaja V. Belozerski (1825—99) ja ametnik N. Gulak (1822—99), liikmeid oli mõnikümmend (sh. P. Kuliš ja T. Ševtšenko). Eesmärk oli kaotada Ukrainas pärisorjus ja seisuslikud eesõigused, kehtestada südametunnistusevabadus ning moodustada Ukraina juhtimisel dem. vabariik — slaavi rahvaste (Ukraina, Venemaa, Poola, Tšehhi, Serbia, Bulgaaria) föderatsioon (pealinn Kiiev). Ühingus olid rev-dem. ja liberaalne-reformistlik suund, tegevustaktika oli reformistlik. Märtsis 1847 ühe liikme salakaebuse tagajärjel K-M. Ü-u liikmed arreteeriti, enamik saadeti Kiievist välja.

Kyros II [*küros*], vanapärs Kuruš (srn. 530 e. m. a.), Pärsia kuningas 558—530 e. m. a., Ahhemeniidide dünastiast. Valitses algul *Meedia sõltlasena, võitis 550 selle viimse kun-a Astyagese [u. 585 — 540 e. m. a.] ja rajas Pärsia riigi. Vallutas 546 Väike-Aasia, Lüüdia ja Kreeka linnad, seejärel iraani hõimude alad Loode-Indiani ja Sõrdarja jõeni. Kasutades rahulolematust kun. Nabunaidi suhtes, hõivas 539 Babüloni; andis juutidele loa *Paabeli vangipõlvest koju naasta. Langes Kesk-Aasia sõjakäigul võitluses massageetidega. K-e vallutuste tulemusena tekkis Indusest ja Sõrdarjast Egeuse mereni ning Egiptuseni ulatuv suurriik.

Kyros [*küros*] Noorem (424 — 401 e. m. a.), Pärsia kun-a Dareios II poeg, a-st 408 Väike-Aasia asehaldur. Alustas 401 Sardesest sõjakäiku oma vanema venna kun. Artaxerxes II kukutamiseks, aga sai Kunaxa lahingus (Babülonist põhja pool) lüüa ja langes. Tema sõjaväkke kuulus ms. 13 000 kreeka palgasõdurit, sh. ajaloolane Xenophon.

Kythera [*kü-*], Kreekale kuuluv saar Vahemeres, Peloponnesose poolsaarest lõunas; 274 km^2, 5300 el. (1965). Kuni 507 m kõrgust saart katab makja. Kalapüük, õlipuu- ja viinapuukasvatus. K-st kagus asub väike Antikythera saar (18 km^2). — Antiikajal kuulus K. Spartale ja oli Aphrodite kultuse keskus.

Kyushu [*kju:su*], *Kiušiu.



l, 1. häälik, eesti keeles heliline ahtushäälik (spirant), mille moodustamisel keeletipp ja keeleselja eesosa suruvad vastu ülemisi hambaid, hambasompe (alveoole) ja kõva suulae eesosa, kus moodustub sulg, kuna keele mõlemale või ühele küljele (vastavalt eristatakse bi- ja monolateraalset *l*-i) jäävast ahtusest pääseb õhuvool läbi. Eesti *l* võib olla ka peenendunud (palataliseeritud: *pal'k*, vrd. *palk*) ja asendist olenevalt helitu (nt. sõnades mahl, pohl). — **2.** (L, l), ladina tähestiku täht; eesti tähestikus 11. täht. Pärineb semi (foiniikia) tähest *lamed*, kreeka tähestikus vastab sellele *lambda.

l, mõõtühik *liitri tähis.

L, 1. mõõtühik *lamberti tähis. — **2.** rooma number (=50).

la, helinimetus; vastav tähtnimetus on *a*. Esimese oktavi la (la^1) on pillide häälestamise lähteheli; selle rahvusvaheliselt määratud võnkesagedus on tänapäeval 440 Hz. Vt. ka solmisatsioon.

La, *lantaani sümbol.

Laaban, Ilmar (11. XII 1921 Tallinn), eesti kirjanik. Õppinud Tartu ja Stockholmi ülikoolis, elab a-st 1943 Rootsis. Viljelnud eesti keeles esimesena sürrealistlikku luulet (kogud «Ankruketi lõpp on laulu algus», Stockholm, 1949, ja «Rroosi Selaviste», Stockholm, 1957). Loonud msg. helisid, kõnet ja muusikat ühendavat nn. kõlalist luulet ehk häälutusi. Kirjutanud eesti, rootsi, saksa, prantsuse ja inglise keeles esseid kirjandusest, kujutavast kunstist ja muusikast. Tõlkinud eesti ja prantsuse luulet rootsi keelde. A-st 1988 ilmuvad L-i «Kogutud teosed» (12 kd., Lund; neist 6 kd. eesti, 5 kd. rootsi, 1 kd. saksa ja prantsuse keeles).

Laabi, küla Harku kn-s, Harku järvest edelas paelaval; 144 el. (1987). Seal on Harku paemurd ja killustikutehas ning Ranna sovhoosi suurkanalad.

laad, *helistiklaad.

laadimissild, pukk-kraanaga (*kraana) sarnanev lastiteisaldusseade; koosneb kahel toel asetsevast kuni 200 m pikkusest sillast ja sellel liikuvast *greiferiga lastivankrist või pöördkraanast. L-a abil laaditakse sadamais ja ladudes masslasti (jõudlus hrl. 300—1000 t/h). Tal võib olla lisaseadiseid, nt. lintkonveier, punkrid, dosaatorid. L. liigub rööbasteel, suure massi (hrl. 600—2000 t) tõttu toetub ta kuni 8 rööpale (kuni 96 rattaga). ▸

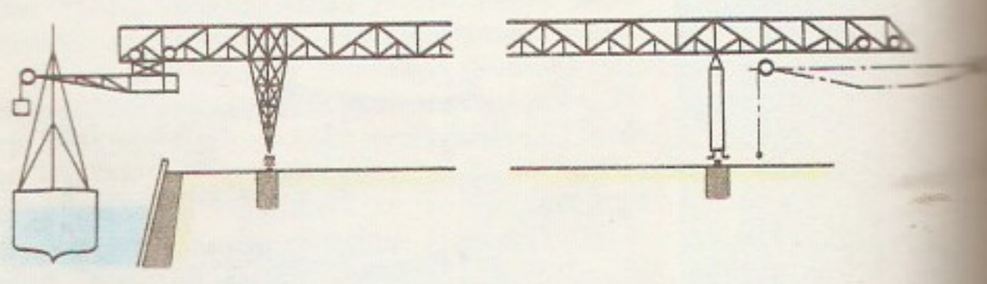
Laadoga, Euroopa suurim järv, asub NSV Liidu loodeosas; saartega 18 135 km^2, saarteta 17 678 km^2, keskm. süg. 51 m, suurim 230 m, veemass 908 km^3. Tektoonilise järvenõo on ümber kujundanud kvaternaari mandrijäätumine. Looderannik on kõrge, kaljune, tugevasti liigestunud, muu rannik madal. L-s paikneb 660 saart, suurimad Mantsinsaari, Lunkulansaari ja Valamo. L. vesikonna pindala on 276 000 km^2; järve suubuvad Volhov, Svir, Vuoksi jpt. jõed, välja voolab Neeva. Vee pinnakihi t° on suvel lõunaosas 24—25 °C, põhjaosas 15—17 °C. Rannalähedane vesi jäätub nov-dets-s, keskosa jaan-veebr-s, jää hakkab sulama märtsi lõpus. Järv on kalarohke (siig, ahven, koha jt.), seal elutseb ka endeemne viigerhüljes (NSV Liidu PR). Tähtis liiklustee: Neeva kaudu ühenduses Läänemerega, 3 kanalisüsteemi kaudu Volga jõestikuga, Sviri jõe, Oneega järve ja Valge mere — Läänemere kanali kaudu Valge merega. Järve ääres asuvad Petrokrepost, Priozjorsk ja Sortavala. Tselluloositööstuse heitvesi on järve põhjaosa reostanud. ▾

laadur, masin lasti haaramiseks ja väikesele kaugusele teisaldamiseks. L-t kasut. ladudes, kaevandustes, sadamais ja tehastes. Universaalseimad on vahetatava lastihaardeseadisega elektri- ja *autol-d, nendega teisaldatakse suvalisel trassil pms. tükklasti. Koppl-d jagunevad frontaalseiks ning üle pea tühjenduvaiks ühekopalisteks (nt. traktorilabidas, kopa maht kuni 3 m^3) ja pidevtoimega paljukopalisteks l-teks. L-d võivad olla kujundatud ka liikurkonveieritena, millel on ees käpp-, tigu- või rootortoiteseade (nt. lumel., kaevandusl., põllum-saaduste ja väetiste l-d). Pidevtoimega l-te jõudlus on hrl. 50—300 m^3/h.

laadurveok, hrl. õhkrehvidega ratastel liikuv perioodilise talitlusega masin lahtimurtud kivimi haaramiseks ja teisaldamiseks. Lasti veetakse kopas või veokastis, viimasel juhul on l-l eriline laadimisseadis. L-eid rakend. kaevandustes (läbindus- ja koristustöödel) ning ka allmaaehitiste rajamisel ja mullatöödel. NSV Liidus toodetavate koppl-te kandevõime on 2—12 t (kopa maht 1—6 m^3), kastl-te kandevõime 2,5—16 t (kasti maht 2—6 m^3).

laager, ajutine telkide või kergete puitehitistega peatus- või puhkepaik. Vt. ka koondusl., pioneeril. • *Tehn* masina, aparaadi vm. seadme osa, mis toetab võlli vm. pöörlevat või nookuvat seadmeosa ja hoiab seda vajalikus asendis. L. võtab vastu sellele seadmeosale mõjuva koormuse ning kannab selle üle seadme kerele, raamile vms. Vastuvõetava jõu sihi järgi eristatakse radiaal- (jõud risti pöörlemisteljega),

Laadimissild



Laadoga

aksiaal- ehk tugi- (jõud pöörlemisteljesihiline) ja radiaalaksiaal- ehk radiaaltugil-eid (mõjuvad mõlemasihilised jõud), l-s toimuva hõõrdumise liigi järgi *liuge- ja *veerel-eid. Seaduv l. võtab l-ikeres ise õige tööasendi. Vt. ka laagerdus, l-imaterjalid.
B: M. Ajaots, L. Järvpõld. *Laagrid.* Tln., 1985.

laagerdamine, toiduainete pikaajaline (hrl. 1—2 kuust 1 aastani, mõnel alkohoolsel joogil kümneid aastaid) hoidmine püsivais tingimustes (enamasti t°l 0—10 °C), et parandada nende omadusi. L-se ajal toimuvate keemiliste ja biokeemiliste reaktsioonide tulemusena omandab toiduaine temale iseloomuliku konsistentsi ja maitse. L. on vajalik nt. juustu, preservide, balõki, täissuitsuvorsti, õlle ja mitme alkohoolse joogi valmistamisel.

laagerdus, *tehn* masina, aparaadi vm. seadme alakoost ehk sõlm, mis hoiab seadme pöörleva või nookuva osa (nt. võlli, rootori, pöördlaua, balanssiiri vms.) vajalikus asendis. Lihtne l. koosneb *laagrist ja selles pöörlevast tapist. Enamasti on l-tes mitu (hrl. kaks) laagrit, msg. kinnitusdetailid, määrimisseadised, amortisaatorid ja tihendid ning kulumist ja lõtku kompenseerivad, seaduvust tagavad jm. lisaelemendid. Hõõrdumise liigi ja määrimistüübi järgi liigitatakse l-i liuge-, veere-, elastseteks ja viskoosse eralduskihiga l-teks (*vedelik- ja gaas-, sh. *õhkl-d), kuju järgi *silinder-, *koonus-, *tsenter-, *kera- ja *kärnl-teks. L-e eritüüpe (*nugal-i, *magnetl-i, riplite ja tõmmitsatega elastseid l-i ja vedruliigendeid, elavhõbel-i jms.) kasut. pms. aparaatides.

Laagna, küla Sinimäe kn-s Tallinna—Leningradi mnt. ääres; 68 el. (1989); kuulub Narva kolhoosi. Mälestusmärk Eesti Töörahva Kommuuni eest langenute ühishaual (1969, AKM). — Küla on esimest korda mainitud 1412 (*Langhenal*), a-st 1498 on teateid mõisa kohta (*Kuydenurm*, hiljem *Udrias*, *Altwaiwara*, *Lagena*).

Laagri, 1. alevik Harju raj-s Tallinna edelapiiril Pääsküla jõe ääres; 3915 el. (1988). L-s paiknevad Saue kn. keskus, Saue Agrofirma kontor, konservitsehh, keskkatlamaja, kasvuhoonemajand, katmikaiand jm. allüksusi, Tallinna maaparandusvalitsus, Harju raj-iarhiiv jmt. asutust, haldus- ja teenindushoone (1975, arh. E.-V. Kull) ning «Eesti Külaehituse» Ehitus- ja Montaaživalitsuse elamurühm ja spordihall (1981). — Aleviku vanem ajalugu on seoses Pääskülaga. L. nimi tuleneb I maailmasõja ja Vabadussõja-aegsest sõjavangilaagrist. Alevik on moodust. 1977 Saue sovhoosi keskasulast, Pääsküla k-st ning osast Männimetsa elamupiirkonnast. ▾ — 2. Tallinna linnaosa, asub Pääskülast lõunas, külgneb Pääsküla jõel L. alevikuga, tuntud ka Vana-Pääskülana. Seal on L. rdtp. (13 km Balti jaamast, rajatud 1928) ja Teede Remondi ja Ehituse Valitsus nr. 2. Tallinnaga liidetud 1968.

laagrimaterjalid, laagrite valmistamiseks kasutatavad materjalid, kitsamas täh-s *liugelaagrite materjalid (ka antifriktsioonmaterjalid). L-d peavad olema kulumiskindlad ja hästi sissetöötatavad ning võimaldama võllil (tapil) laagris kergesti pöörelda. Metalsed l-d sisaldavad pehmes metalses põhimassis kõvu peeni osakesi. Metalsetest l-dest kasut. laialdaselt *babiite, *pronkse, *alumiiniumi- ja tsingisulameid, antifriktsioonmalme (*hall- ja *kõrgtugevat malmi), *valgevaske ja pulberl-e. Nendest tehakse vedel-, poolvedel- või poolkuivmäärimise tingimustes töötavate laagrite pukse ja liudu ning nende hõõrdepindu. Vähe või üldse mitte õlitamist vajavate liugelaagrite valmistamiseks kasut. poorseid õliga immutatud pulberl-e (nn. isemäärivad laagrid), *kivilaagerduste puhul rubiini, ahhaati, sünteetilist teemanti jt. mineraale. Plastl-dest kasut. pms. kapronit, fluoroplasti ja tekstoliiti, neist valmistatud laagrid võivad töötada ka õlita või veega määritult. Veega määritavaid laagreid (nt. hüdroturbiinide, pumpade ja sõukruvide laagreid) valmistatakse ka puitplastist ja mõnda liiki puidust, vähem (vähekoormatud laagrite puhul) eriliselt töödeldud eboniidist.

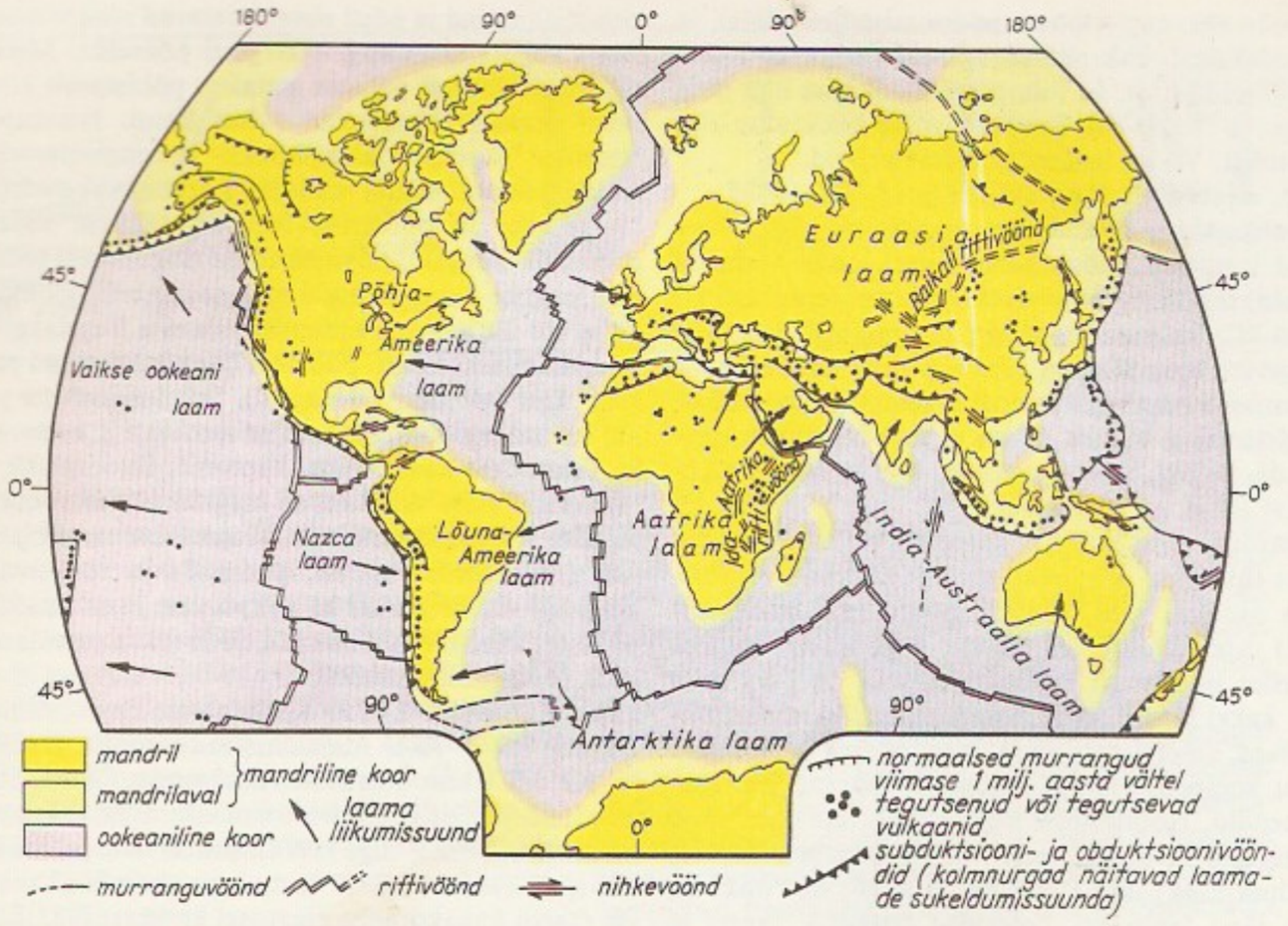
Laak, Tõnu (26. I 1950 Kuressaare), Eesti poliitik. Lõpetas 1974 TRÜ majandusteaduskonna ja 1983 NLKP KK Ühisk-ateaduste Akadeemia. Olnud EÜE komissar ja Eesti Raadio toimetaja ning väliskommentaator. NLKP liige (1974); töötas 1981—86 EKP KK-s, oli 1986—90 EKP Tartu Linnakomitee I sekretär (Tartu linnakomitee algatusel koostati 1988 EKP platvorm XIX üleliidulisele parteikonverentsile), a-st 1989 EKP KK liige. Esitas 1989 koos J. Alliku, T. Korgi ja J. Raidlaga EKP programmi ideekava. A-st 1987 ENSV Ülemnõukogu saadik; osalenud mitmete seaduseelnõude väljatöötamises (Ülemnõukogu 16. XI 1988 otsused, kodakondsuse seadus), teinud ettepaneku konstitutsiooniparanduseks, mis sätestab Eesti NSV seaduste prioriteedi NSV Liidu seaduste ees (nn. L-i-Preimani parandus). NSV Liidu rahvasaadik (1989) ja NSVL Ülemnõukogu majandusreformikomitee liige. 1990 nimetas Eesti-Rootsi laevakompanii «Estline'i» juhatus L-i firma peadir-ks. Eesti Olümpiakomitee liige (1989).

Laakmann, Heinrich (7. X 1802 Lübeck — 14. VI 1891 Tartu), saksa päritoluga kirjastaja. Tuli 1832 Tallinna ja rentis 1837 *«Lindforsi pärijate» trükikoja; ühtlasi asutas Tartusse selle osk-a, millest sai 1840 iseseisev L-i trükikoda. Läks 1844 Tartusse, ajakohastas oma sealse trükikoja ja tõusis 1840.—80. a-il silmapaistvaimaks eestikeelsete väljaannete kirjastajaks: avaldas u. $^1/_5$ (1860—80 ligi $^2/_5$) tollasest eestikeelsest rmt-utoodangust, sh. suure osa F. R. Kreutzwaldi, L. Koidula ja C. R. Jakobsoni teoseid ning teadustöid ja õppekirjandust. Asutas 1867 Tartus oma rmt-ukaupluse. Loovutas 1880 ettevõtte pojale Carl Heinrich Leopold L-le (1844—1908); ettevõte müüdi 1931—34 laiali (sh. osaühisusele «Ilutrükk»).

Laakso, Uuno (1. X 1896 — 6. XII 1956), soome näitleja. Mängis Turu ja Viiburi teatreis, 1927—30 Helsingi *Kansan Näyttämö*'s ja a-st 1930 Soome Rahvusteatris. Oli meisterlik karakterkoomik, paistis silma eelkõige klassikalavastustes. Esines menukalt filmis. **O:** Topias (Kivi *Nõmmekingsepad*), Harpagon (Molière'i *Ihnus*), Shylock (Shakespeare'i *Veneetsia kaupmees*).

laam, *geol* *litosfääri hiigelplokk, mille läbimõõt ulatub rõhtsuunas tuhandete km-teni, püstsuunas mõnekümnest (ookeani põhjas) mõnesaja km-ni (mandri keskosas ja kõrgmäestike all). Enamik tänapäeva kaheksast suurest l-st hõlmab nii mandrilist kui ka ookeanilist *maakoort, ainult Vaikse ookeani l. on tervikuna ookeaniline. L-d piirnevad murrangu- ehk riftivööndite ga. ▾

laama (*Lama*), perekond kaamellaste (*Camelidae*) sgk-a kuuluvaid L-Am. *mõhnjalalisi ime-



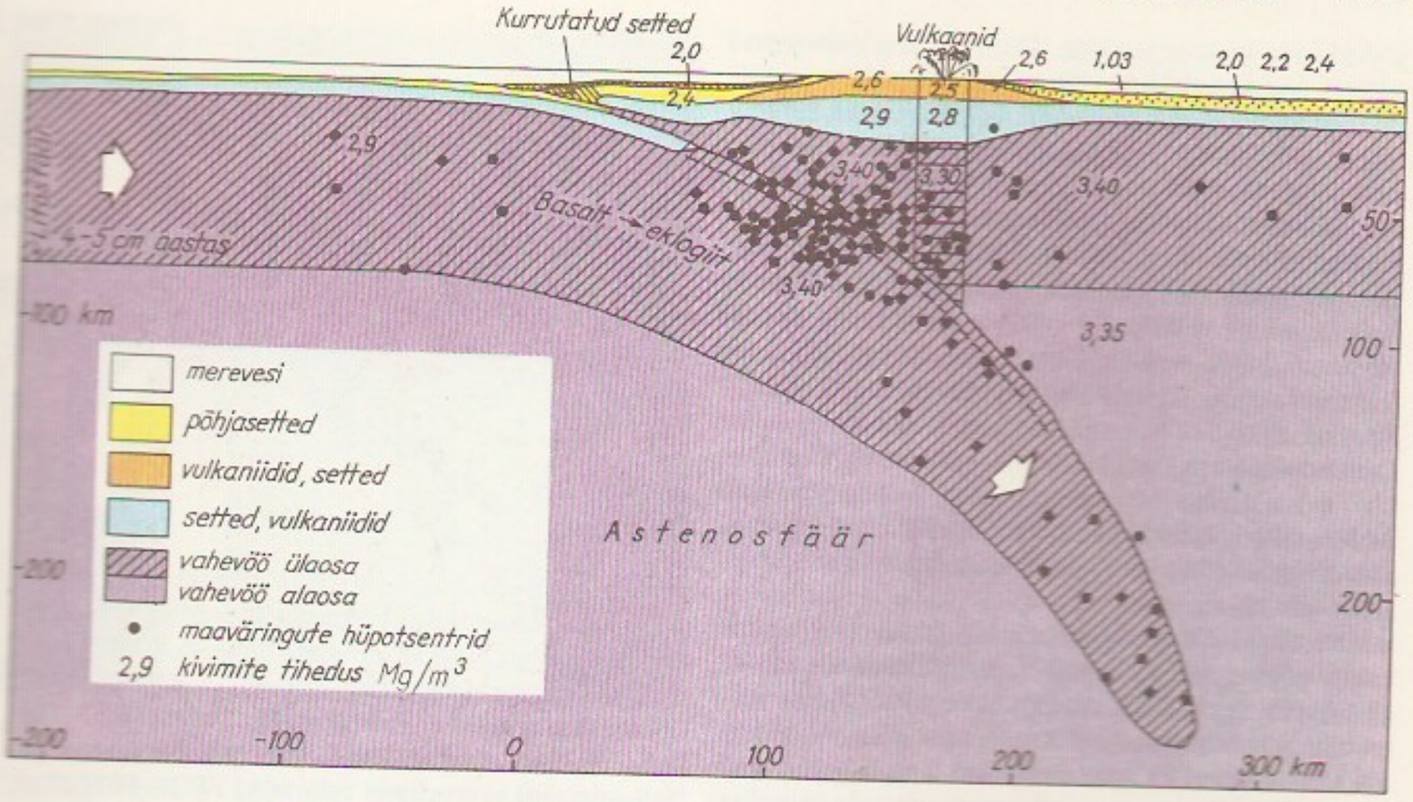
tajaid. Tänapäevani säilinud 2 ulukiliigist on tuntum varem peaaegu kogu L-Am. rohtlaid, kõrbeid ja mäestikke asustanud, kuid nüüd ainult Titicaca ümbruses 2000—3000 m ü. m. elav g u a n a k o (*L. guanicoë*); tüvepikkus 180—225 cm, saba 15—25 cm, kõrgus 90—130 cm, mass 60—75 kg. Guanakod elavad paarikümnepealiste karjadena, praegugi kütitakse neid liha ja naha saamiseks. Rohkem kui 4000 aastat tagasi aretati guanakost Peruus kodustatud l. See enamasti laigulise karvastuga veo- ja villaloom suudab vedada kuni 50 kg raskusi koormaid 25 km päevas mööda väga kiviseid kõrgmäestikuradu. A l p a k a aretati guanakost hiljem, ta on veidi väiksem ning ühetoonilise karvastuga villaloom, väga kõrgeväärtuslikku peent villa saadakse aastas 1100—1250 g. Farmides peetakse kuni 30 000-pealisi alpakakarju. Kõrgel Andides (alates 4200 m-st) elab guanakost haruldasem ja haprama kehaehitusega v i k u n j a (*L. vicugna*); tüvepikkus on 125—190 cm, kõrgus 70—110 cm, mass 40—50 kg. Sellest ulukiliigist püütakse Peruus aretada kodustatud vorme. ▸

laama (<tiibeti *lama* 'kõrgem, ülim'), buda munk. Nimetus tuli kasutusele Tiibetis 8. saj., kui tekkisid kloostrid. Algul oli see õpetlase ja õpetaja (*guru) tiitel, hiljem hakkas see maadel, kuhu levisid mahajaana ja vadžrajaana (Tiibet, Mongoolia), tähendama kõiki mungaseisusesse kuulujaid.

Laaman, Eduard (12. II 1888 Samruk, Krimm — 1946), eesti ajakirjanik ja ühiskonnategelane, jurist. Lõpetas 1912 Peterburi ülikooli. Oli Eesti Tööerakonna loojaid ja ideolooge, 1920—23 Eesti Vabariigi Välismin-i informatsiooniosk. juhataja, 1923—38 «Vaba Maa» peatoim. Lähenes 1930. a-te II poolel K. Pätsile. Oli 1938—39 «Rahvalehe» peatoim., oma aja silmapaistvaimaid publitsiste, dem. mõtteviisi kaitsja. Uurinud ja põhjendanud Eesti omariikluse teket. Arreteeriti veebr. 1941, suri vangilaagris. **T:** *Eesti lahkumine Vene riigist* (1920), *Soomusrongide diviis Vabadussõjas I* (1923), *Enamlus Eestis I* (koos J. Ernitsaga, 1930), *Demokraatia ja diktatuur* (1933), *Erakonnad Eestis* (1934), *Nõukogude Vene ja kommunismi teostuskatseid aastail 1917—34* (1934), *Eesti iseseisvuse sünd* (6 vihikut, 1936—38, Stockholm ^{2}1964).

Laaman, Ilona (10. II 1934 Tallinn), eesti kirjanik, Eduard L-i tütar. Lahkus 1944 Rootsi, töötas 1957—64 vaimuhaiglas sanitarina, lõpetas 1983 Uppsala ülikooli prantsuse, vene ja eesti keele alal. L-i luulele

Laama. *a* alpaka, *b* laama, *c* guanaako, *d* vikunja



tunnuslik igatsus harmoonia järele väljendub paljudel juhtudel trotslikus või tehtult naiivses hoiakus. Iseloomulik on erinevate stiilide ühendamise kaudu tekkiv kummastus. **T:** luulekogud *Mis need sipelgad ka ära ei ole* (Toronto, 1970), *Süda vaatab kiikriga* (Lund, 1971), *Üks üsna kerge haigus* (Toronto, 1980), *Nii on see inimeseks olemine* (Stockholm, 1984).

laamtektoonika, laamade ehitust ja liikumist käsitlev õpetus, lähtub *mobilismist. Litosfäär jaguneb üksteise suhtes *astenosfääri pidi aeglaselt (kuni 16 cm aastas) liikuvaiks laamadeks. Liikumise põhjuseks peetakse ülemise vahevöö ainese konvektsioonivoole. Et jäikade laamade vahel tekivad mehaanilised pinged (tulenevad laamade erinevaist liikumissuundadest ja -kiirusest), avalduvad pindmised ja maasisesed protsessid kõige ägedamalt laamade piiril silvamurrangute vööndis. Laamade lahknemisega kaasnevad tõmbepinged, litosfäär õheneb ja praguneb, astenosfäär kerkib ja basaltne sulamagma tungib lõhedesse, tekib *rift ja selles moodustub u u s o o k e a n i l i n e m a a k o o r. Ookean laieneb, selle äärealadel kuhjub mandreilt pärit murendaines, mille raskuse tõttu ookeaniline koor vajub. Ookeaniliste laamade põrkepiiril ühe või teise laama alla sukeldub astenosfääri (*subduktsioon), kus ta sulab ning assimileerub. Sukeldumisvööndi piirkonnas toimuvad keerukad geosünklinaalsed (*geosünklinaal) protsessid, mille tagajärjel tekib u u s m a n d r i l i n e m a a k o o r. Paiguti võib laamade põrkepiiridel ookeaniline koor nihkuda mandriilisele koorele. Mandriliste maakoorelaamade lähenemise tagajärjel ookean järk-järgult sulgub. Põrkudes laamade äärealad purunevad (tekib mikrolaamu) ja segunevad ning laamad kahekordistuvad; moodustub eriti paks mandriline maakoor (nt. Himaalajas). Laamade siseosad on suhteliselt püsivad, kuid ka neil võib väiksemais murranguvööndeis olla vulkanismi ja maavärinaid, maakoor võib kerkida ja vajuda. L. on aidanud seletada mandrilise ja ookeanilise maakoore ehituse ja arenguloo erinevuse põhjusi. Ookeaniline maakoor on ehituselt suhteliselt lihtne, ta ekslsteerib mingi aja ning hävib sukeldumisvöönditc, seepärast vanemaid kui keskaegkonna algusest pärinevaid ookeanilise koore osi leitud ei ole. Mandriline maakoor on ehituselt keerukas ning ookeanilisest iidsem, ta sisaldab kurrutunud ja murranguist läbiputatud settekivimeid, vulkaniite, intrusiivseid kivimeid ning nende moonde- ja granitisatsioonisaadusi. Mandriline maakoor ei sukeldu kunagi vahevöösse, ta võib hävida üksnes erosiooniprotsessides. Nõnda on säilinud Maa vanima, kuni 4 mrd. aasta vanuse ürgladekonna kivimeid ja kõigi hilisemate ladekondade kivimeid, k. a. keskaegkonnaeelsete ookeanide põhja fragmente. L-l põhinevaid paleogeograafilisi rekonstruktsioone on koostatud kogu *fanerosoikumi kohta ning eriti tulemuslikult alates *Gondvana hiidmandrist. Arvatakse, et globaalsed laamtektoonilised protsessid toimusid juba aguaegkonna alguses või vähemalt selle keskel. L. hüpotees sõnastati 1960. a-il, oluline panus on selles USA, inglise ja prantsuse teadlastel. L. kaudu võitis mobilism üldise tunnustuse, sel oli geoloogiateadustes pöördeline tähendus. *Fiksismi pooldajad l-t ei tunnista.

B: А. Миасиро и др. *Орогенез.* Пер. с англ. М., 1985; С. Уеда. *Новый взгляд на Землю.* Пер. с англ. М., 1980. ▲

Laan, Herbert (9. II 1907 Tallinn — 26. V 1988 Tallinn), eesti viiuldaja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1957), prof. (1984). Lõpetas 1929 Tallinna konservatooriumis J. Paulseni viiuliklassi, täiendas end 1937—38 Budapesti muusikaakadeemias. Mängis 1927—42 «Estonia» teatri orkestris, oli 1935—88 Tallinna konservatooriumi õppejõud (1947—71 keelpillikateedri juhataja). Esinenud soolokontsertidega, mänginud mitmes kammeransamblis.

Laane, Elmut (31. III 1928 Rõuge v.), eesti kardioloog, meditsiinidr. (1976), prof. (1988). Lõpetas 1964 TRÜ, töötas 1964—81 Võru Raj. Keskhaiglas, on a-st 1982 TÜ sisehaiguste propedeutika, a-st 1984 ühtlasi arstide, stomatoloogide ja farmatseutide täiendamise ja spetsialiseerimise teaduskonna teraapiakateedri õppejõud. Uurinud hingamise ja vereringe iseärasusi vereringehaiguste (eriti hüpertoonia ja südame isheemiatõve) puhul ning sauna mõju vereringele ja gaasivahetusele. **T:** *Saun ja tervis* (1984, ²1988, koos R. Suijaga).

Laane, Jaan (20. VI 1942 Paide), eesti päritoluga ameerika füsikokeemik, filosoofiadr. (1967). Lõpetas 1964 Illinoisi ülikooli. On a-st 1976 prof. Texases. Töid metallorgaaniliste ühendite sünteesimisest, infrapuna-, Ramani ja vibratsioonispektroskoopiast.

Laane, Peeter (7. I 1941, Tallinn), eesti arstiteadlane (kardioloog), meditsiinidr. (1988). Lõpetas 1965 TRÜ, õppis 1969—71 Moskvas, töötas 1972—83 Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-s; a-st 1984 Kardioloogia TUI dir. Uurinud koronaarskleroosi ja müokardiinfarkti.

laanelill (*Trientalis*), 10—15 cm kõrguste, varre tippu

koondunud lehtede ja valge tähtja õiega püsikute perekond nurmenukuliste sgk-st; 4 liiki põhjapoolkeral. Eesti metsades kasvab happelisel metsakõdul harilik l. ehk metstäht (*T. europaea*). ▲

Laanemetsa, 1. küla 25 km Valgast kagus Võru mnt. ääres «Tahe» sovhoosi maa-alal, ulatub kirdes Aheru järveni; 126 el. (1989). Seal on Taheva kn. keskus, põlispark ja õigeusu kirik (1855, Valga Koduloomuuseumi valduses). — Küla on esimest korda mainitud 1541, a-st 1551 on andmeid mõisa kohta (*Lannemetz*). — 2. vald Kagu-Eestis (a-ni 1939; kuulus a-ni 1921 Võru-, seejärel Valgamaasse).

Laanemetsa oja, ka Aheru jõgi, ka Uraski oja, Koiva jõe parempoolne lisajõgi; pikkus 24 km, jõgikond 72,6 km^2. Algab Karula kõrgustikult Lüllemäe läh. asuvast Köstrejärvest. Keskjooksul läbib Aheru järve.

Laanemägi, Otepää kõrgustiku idatiiva kõrgeim mägi, asub 5 km Otepäält idas Pilkuse küla maal; absoluutne kõrgus 211 m, suhteline 40 m. L. on moreenist ja liustikujõesetteist tekkinud künnis (pikkus 1,5 km). Nõlvul kasvab mets, lael on põllud.

laanenäär (*Perisoreus infaustus*), vareslaste sgk-a kuuluv taigalind, kelle levila ulatub Skandinaaviast läbi Põhja-Siberi Sahhalinini. On hakist väiksem, kehasulestik hallikaspruun, tiivanukk, päranipuala ja äärmised tüürsuled rebaspunased, saba kesksuled tumehallid. Seemneid ja marju otsides turnib okstel tihaste moodi. Talvel hulgub laialt ringi (võsades). Eestis eksikülaline. ▸

laanepüü (*Tetrastes bonasia*), Palearktise kuusesegametsade kanaline metsislaste sgk-st. L. on u. hakisuurune, seljasulestik tumedaviiruline hall, heledal alapoolel selgesti eristuvad pruunid tähnid; isase musta kurgualust äärestab lai valge servis, peas on tal must tutt. Lennul paistab l-l sabatipu must ääris. Elutseb metsa alustihnikus, tegutseb enamasti maas. Toitub putukaist, marjadest, pungadest ja seemneist. Monogaamne; teeb pesa rohttaimestikku, kurnas 8—12 muna; pojad lennuvõimestuvad 1,5-nädalastena. Eestis aasta ringi elav haudelind, ka jahilind. ▸

Laanes, Selma (16. VIII 1914 Kohila läh.), eesti mikrobioloog, meditsiiniknd. (1951). Lõpetas 1940 TÜ, töötab samast ajast seal mikrobioloogiakateedri õppejõuna (a-st 1952 dots.); taastanud Tartu Kliinilise Haigla mikrobioloogialaboratooriumi, juhatas seda 1946—77. Uurinud pms. tuberkuloosi mikrobioloogilist diagnoosimist, inimese mikrofloorat ja mikroorganismide ravitundlikkust.

Laanest, Arvo (22. III 1931 Tallinn), eesti keeleteadlane, filoloogiadr. (1979). Lõpetas 1955 TRÜ, töötab samast a-st Eesti TA Keele ja Kirjanduse Inst-s, a-st 1981 soome-ugri keelte sektori juhatajana. Uurinud isuri keelt ja Ingerimaa läänemeresoome murdeid ning ajaloolise keeleteaduse ja keelegeograafia metodoloogiat. **T:** *Ижорские диалекты* (1966), *Isuri murdetekste* (1966), *Sissejuhatus läänemeresoome keeltesse* (1975), *Isuri keele ajalooline foneetika ja morfoloogia* (1986).

laanesõnajalg (*Matteuccia*), eostaimede perekond sõnajalaliste sgk-st; 3 liiki põhjaparasvöötmes. Eestis kasvab varjukais metsades, eriti metsajõgede ja -ojade kallastel harilik l. (*M. struthiopteris*); sellel on mustad maa-alused võsundid ja lehtrina asetsevad pikad lihtsulgjad lehed, lehtri keskel väikesed pruunikad eospesi kandvad lehed. L. on hästi tuntud ka ilutaimena. ▸

laanik (*Hylocomium*), lehtsammalde perekond laanikuliste (*Hylocomiaceae*) sgk-st; 8 liiki pms. põhjapoolkeral. Eesti okas- ja segametsades kasvab maapinnal vaipa moodustav harilik l. (*H. splendens*), haruldasem on salukuusikuis kasvav salul. (*H. umbratum*). ▸

Laanepüü. *a* emaslind, *b* isaslind

Laanmäe, Vambola (26. VI 1916 Kabala v. Viljandimaa), eesti loomakasvatusteadlane, põllumajandusdr. (1976), Eesti NSV tnl. teadlane (1964). NLKP liige (1964). Lõpetas 1946 TRÜ, töötab a-st 1947 Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria TUI-s (1957—88 inst-i Kehtna seakasvatuse kontrollkatsejaama ja 1961—86 seakasvatusosk. juhataja, 1972—86 ühtlasi Kehtna näidissovhoostehnikumi dir-i asetäitja). Edendanud sigade tõuaretust ja seakasvatust, selgitanud 12 seatõu nuuma- ja lihaomadused, tegelnud eriti eesti peekonisea ja suure valge sea täiustamisega. — ENSV Ülemnõukogu saadik 1963—67. Lenini orden 1965. NSVL rkl. preemia 1975, ENSV rkl. preemia 1965. **T:** *Tõugudevaheline ristlus seakasvatuses* (1953), *Sigade kontrollnuuma tulemusi* (1958—87).

Laansoo, Emil (12. III 1921 Tallinn), eesti viiuldaja ja kitarrist, Eesti NSV tnl. kunstnik (1965). NLKP liige (1969). Mängis viiulit 1945—85 ENSV Riiklikus Sümfooniaorkestris. Asutas 1954 Eesti Raadio instrumentaalansambli, esines sellega 1975. a-ni.

laapensüüm, sama mis *kümosiin.

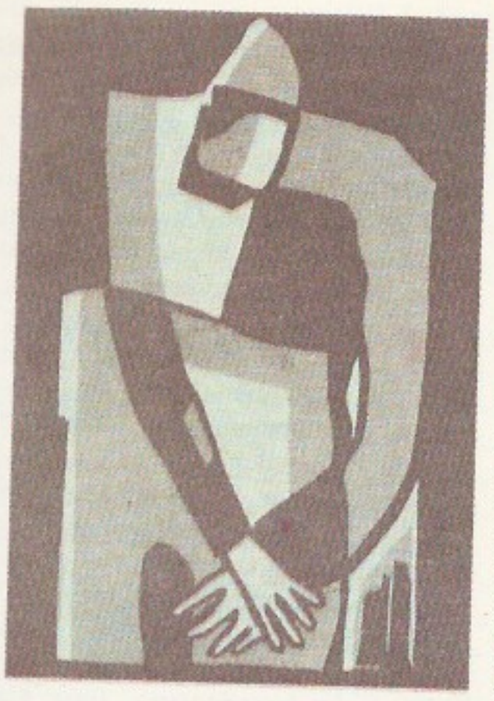
Laar, Aleksander (17. XII 1915 Mäksa v. Tartu läh. — 18. XI 1988 Tartu), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1951). Oli 1938—39 «Vanemuise» koorilaulja, mängis 1941—45 Kuressaare Teatris, 1945—50 «Ugalas» ja 1950—88 «Vanemuises». Esinenud enam kui 100 lavastuses. NSVL rkl. preemia 1952. **O:** Vronski (L. Tolstoi *Anna Karenina*), Stalin (Višnevski *Unustamatu 1919*), Ivan Haritonovitš (Solovjov-Sedoi *Kõige kallim*), Ants (Raudsepa *Mikumärdi*), Kristjan Kümmel (Süvalepa *Naatan Naerukajakas*).

Laar, Mart (22. IV 1960 Viljandi), eesti ajaloolane. Lõpetas 1983 TRÜ; osales õpiajal üliõpilasühingus *«Noor-Tartu». Töötas 1983—85 Tallinnas ajalooõpetajana, a-st 1985 tegutseb riikliku muinsuskaitse alal. Osalenud eesti muinsuskaitseliikumise algatamises ja (12. XII 1987 Tallinnas) Eesti Muinsuskaitse Seltsi asutamises, on seltsi juhatuse liige ja ajalootoimkonna esimees, J. Hurda mälestusele pühendatud ajaloopärimusekogumise juhte (1988—89 kogu-

Laanenäär

Harilik **laanesõnajalg**

Harilik **laanik**



tud 25 000 lk. ja 200 tundi helilinti) ja Vabadussõja mälestussammaste taastamise korraldajaid. Eesti Komitee liige a-st 1990. Uurimusi J. Hurdast, V. Reimanist ja J. Tõnissonist; küüdituspärimuse kogumiku «Kesäkuun 14. päivä» (Helsinki, 1989; ka ingl. k.) koostaja, albumi «Jakob Hurt. Elu ja töö» (1989) koostajaid ja Eesti ajaloo lühiülevaate «Kodu lugu» (2 kd., 1989, koos H. Valgu ja L. Vahtrega) autoreid.

laarid (lad *lares*), rooma jumalad, kodukolde, linna, põllu ja teede kaitsjad. Kodukoldel-e kummardati kodus, neile ohverdati toitu; linna-, põllu- ja teede l-de kujusid paigutati ristteedele. ◂

Laarman, Märt (õieti Martin) (22. II 1896 Õisu v. — 18. IV 1979 Tallinn), eesti graafik ja maalikunstnik, Eesti NSV tnl. kunstnik (1969). Töötas 1916—45 pms. Tallinnas eesti keele õpetajana, kunstihariduselt oli põhil. iseõppinu. Astus 1923 Eesti Kunstnikkude Rühma, oli selle teoreetikuid ja järjekindlaid kubistliku suuna esindajaid. Viljelnud eesti puulõike pioneerina ja meistrina nii vaba- kui rmt-ugraafikat ja rmt-ukujundust (bibliofiilsed plokkrmt-d — M. Under'i «Käik tuultesse», 1938, ja J. P. von Rothi «Tuhkõlaul», 1938). Rakendanud ms. värvilist linooliõiget (bibliofiilne mapp «Märdipäev», 1973) ja diatüüpiat (bibliofiilne rmt. «Siinpool und», 1970—74). Käsitluslaad muutus 1930. a-il natuurilähedasemaks, hiljem kohati ka ekspressiivsemaks ja maalilisemaks, kohati lakooniliseks ja lihtsaks. Loonud mitmes tehnikas eksliibriseid. Tegutses kunstikriitikuna; toimetanud ms. «Uue kunsti raamatu» (1928) ja ajakirja «Taie» (1928—29). **T:** gravüürid «Sadam» (1923), «Vanamees» (1958) ja «Laev» (1964), maalid «Oleviste ja Niguliste» (1926) ja «Kitarr pudelitega» (1929), F. Tuglase «Teoste» (8 kd., 1957—62) ill-d.
Lit: R. Loodus. *Märt Laarman raamatukunstnikuna.* Tln., 1976. ▲

Laas, Aleksander (18. III 1889 Aru v. — 15. X 1957 Tartu), eesti loomaarstiteadlane, *dr. med. vet.* (1927, Viin), prof. (1932). Lõpetas 1921 Moskva Veterinaariainst-i ja 1925 TÜ. Täiendas end 1926—28 stipendiaadina Viinis ja Utrechtis. Oli 1924—26 Tartu ülikooli assistent ja 1928—51 õppejõud (1928—44 kateedrijuhataja ja 1942—44 loomaarstiteaduskonna prodekaan) ning 1951—57 EPA loomasisehaiguste õppejõud, ühtlasi 1933—37 Akadeemilise Loomaarstiteadusliku Seltsi (1922—40) esimees ja 1938—40 Riikliku Ravimpreparaatide Kontrollameti veterinaariaosk. juhataja. Loonud rohkesti ravimenetlusi. **T:** *Koduloomade sisehaiguste kliiniline diagnostika* (^{3}1957).

Laas, Endel (29. VIII 1915 Tartu), eesti metsateadlane, bioloogiaknd. (1956), prof. (1976), Eesti NSV tnl. metsakasvataja (1976), Soome Metsateadusliku Seltsi auliige (1984). Lõpetas 1940 TÜ. Teenis 1941—46 Nõuk. armees. Olnud 1946—51 TRÜ ja a-st 1951 EPA õppejõud, sh. 1950—73 kateedrijuhataja, 1960—85 metsanduse ja maaparanduse teaduskonna dekaan. Uurimusi dendroloogia, seemneteaduse, istutusmaterjali kasvatamise ja metsakultiveerimise alalt. **T:** *Dendroloogia* (1967, 1987).

Laas, Lydia (16. VII 1909 Viljandi v. — 17. IX 1978 Tallinn), eesti kujur. Õppis 1935—43 kunstikoolis «Pallas» ja Tartu Kõrgemail Kujutava Kunsti Kursustel. Loonud lüürilist ja ekspressiivset laadi figuraal- ja portreeplastikat. **T:** *Leelotaja* (1957), ema portree (1959), *Noor akrobaat* (1960), *Muusikaõpilane* (1961), *Trükitööline* (1963).

Laasi, Evald (25. X 1931 Tallinn), eesti ajaloolane, ajalooknd. (1967). NLKP liige (1960—90). Lõpetas 1955 TRÜ. Töötanud teadurina 1961—69 ja a-st 1987 Eesti TA Ajaloo Inst-s, 1969—80 EKP KK Partei Ajaloo Inst-s ning 1980—87 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI-s. Kirjutanud kollektiviseerimise sunniviisilisusest ja küüditamistest. **T:** *Eestimaa Kommunistlik Partei ellu viimas V. I. Lenini kooperatsiooniplaani 1944—1950* (1980).

Laasi, Ilmar (2. VII 1907 Massu v.), eesti arhitekt, Eesti NSV tnl. arhitekt (1969). Õppis 1927—31 Tallinna Tehnikumi ehitusosk-s. Varases loomejärgus projekteeris Pärnu eramuid. 1944—70 töötas «Eesti Projektis». Loonud raj-ihaldushoonete ja elamute tüüpprojekte. Iseloomulikud on loogiline ruumilahendus ja range, ka klassikalisi kujundusvõtteid kasutav laad. **T:** Niguliste ja Kullassepa t. nurgahoone (1953), elamud Kaarli pst. 11 (1956) ja Pärnu mnt. 82—88 (1958), koolimaja Pärnu mnt. 50 (1962; kõik Tallinnas), «Endla» teater (1967). ◂

Laasik, Endel (19. II 1921 Tähtvere v. — 3. X 1985 Tartu), eesti õigusteadlane, õigusteaduse dr. (1983), prof. (1985), Eesti NSV tnl. jurist (1982). NLKP liige (1950). Lõpetas 1950 TRÜ, olnud 1953—85 samas tsiviilõiguse õppejõud ja a-st 1985 tsiviilõiguse ja -protsessi kateedri juhataja. **T:** *Nõukogude tsiviilõigus. Eriosa* (1975).

Laasimer, Liivia-Maria (21. VI 1918 Tartu — 26. II 1988 Tartu), eesti geobotaanik, brüoloog ja taimesüstemaatik, bioloogiadr. (1965), prof. (1967), Eesti NSV tnl. teadlane (1969). Lõpetas 1941 TRÜ, töötas a-st 1947 ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Inst-s (1952—86 botaanikasektori juhataja, a-st 1986 peateadur). Töid geobotaanika ja taimegeograafia alalt; koostanud Eesti taimkatte kaarte ja sammalde määrajaid. 11-köitelise «Eesti NSV floora» (1953—84) koostajaid ja toim-id. ENSV rkl. preemia 1985. **T:** *Loometsa ökoloogiast* (1946), *Eesti NSV geobotaaniline rajoneerimine* (1958), *Eesti NSV taimkate* (1965). ◂

Laasimir, L a z i m i r, Paul (25. VI 1891 Novõi

Petergof — 17. V 1920 Krementšug), eesti päritoluga revolutsionäär, sõjaväevelsker. Kommunistliku partei liige (1918). Oli 1917 pahempoolse esseerina Petrogradi Tööliste ja Soldatite Saadikute Nõukogu TK liige ja selle sõjaväeosk. esimehe asetäitja. Asus sõja-rev-ikomiteede organiseerimise küsimuses bolševike seisukohal, koostas sõja-rev-ikomitee põhimääruse projekti ja oli Petrogradi Sõja-Rev-ikomitee esimene esimees; kuulus 1917—18 Punaarmee formeerimise kolleegiumi ja 1918—20 Lõunarinde Rev. Sõjanõukogusse. Suri tüüfusse. ▸

Laasme, küla Puurmani kn-s, Puurmanist 3 km põhja pool; 129 el. (1986). Seal on Kursi metskonna keskus ning «Rahva Hääle» kolhoosi tootmiskompleks (viljakuivatid, laod, rohujahuveski, puidutöökoda, saekaater, kartulisorteerimispunkt). Küla on nime saanud seal 18. saj. II poolel töötanud klaasikoja järgi (1796 *Klasihone Hans*).

Laasmäe, Roland (20. VIII 1922 Tallinn,— 12. XI 1975 Tartu), eesti koorijuht, Eesti NSV rahvakunstnik (1975). Lõpetas 1954 koorijuhtimiserialal TRK, oli samast a-st Tartu muusikakooli õppejõud. Juhatanud taidluskoore (meeskoor «Gaudeamus»); oli 1969 ja 1975 üldlaulupeol meeskooride üldjuht. ▸

laastpõime, *põimetehnika.

laasumine, *mets* puuvõra alumiste okste kuivamine, kõdunemine ja varisemine ning oksakohtade kinnikasvamine. Kui puu noores eas (20—30-aastasena) hästi laasub, moodustub väärtuslik oksavaene tarbetüvi. Selleks peab puistu olema tihe. 15—30-aastasis puistuis rakend. oksavaba tarbetüve saamiseks (väljavalitud puudel) või tuleohu vähendamiseks (tuleohtlikes metsaosades, kõigil puudel) kuivanud ja alumiste elusate okste eemaldamist — l a a s i m i s t.
B: T. Krigul. *Männi- ja kuusepuistute laasimine.* Trt., 1961.

laat, kindlas kohas perioodiliselt peetav *turg, kus enamasti pakutakse ka lõbustusi. NSV Liidus korraldavad l-u kolhoositurud (nt. pühade eel tarbijate paremaks varustamiseks põllum-saaduste jm. kaubaga) ja jaekaubandusorg-d (koolil., nääril.). Hulgikaubanduses korraldatakse eri kaubaliikide liidulisi, vabariigi ja vabariikidevahelisi l-u kaupade tutvustamiseks ja müügilepingute sõlmimiseks standardite ja näidiste järgi. — Algselt korraldati l-u kirikupühade eel. Lääne-Euroopas oli 12.—14. saj. mainekas Champagne'i l., 14.—15. saj. Brugge ja 15.—16. saj. Lyoni l. Mitu suurt l-a (nt. Leipzigi ja Poznańi l.) on arenenud *messiks. Eestis olid l-d kaubanduslikult olulised alates 18. saj. II poolest, suurimad olid Tartu (aasta alguses) ja Tallinna l. (a-st 1787, juuli alguses). 1865 peeti Eesti linnades 26, maal ja aleveis 33, 1895 vastavalt 56 ja 120 l-a, 20. saj. suurenes l-de arv veelgi (1932 linnades 181, maal ja aleveis 730 l-a), kuid nende osa kaubakäibes vähenes.

Laatre, 1. alevik Tõlliste kn-s L. jõe ja Tõlliste—Sangaste mnt. ääres; 456 el. (1989). Alevikus on L. sovhoosi keskus ja klubi, ambulatoorium, apteek, 2 kirikut ning liigirikas park. L. sovhoosi veisekasvatuskompleks (arh. I. Kalmet, ehit. 1971—77, 2040 loomakohta, hõlmab ka Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria TUI jõudluspärilikkuse katsejaama) on Eesti suurimaid eksperimentaalseid täielikult mehhaniseeritud piimatootjaid. Ajakohane on ka masinate tehnohooldekompleks (1983). — L. oli enne Liivi sõda Kärkna kloostrile kuuluv mõis; esmamaining 1555 (*Välck*, hiljem *Fölk*(*hof*)), nüüdne nimi tuleneb Platerite nimest. ▸ — **2.** küla Abja kn-s Mõisaküla-last kagus Lätisse ulatuva piirisopi lõunaosas; 66 el. (1988). Seal on Kamara sovhoosi L. osk. keskus. — Küla on esimest korda mainitud 1504 (*Moysekyll*), a-st 1542 on teateid mõisa kohta (*Moiseküll*). — **3.** vald Kagu-Eestis (a-ni 1939; kuulus a-ni 1921 Tartu-, seejärel Valgamaasse). — **4.** vald nüüdse Abja kn. lõunaosas (1881—1939; kuulus ka Mõisaküla v-ks nimetatuna juunini 1917 Valmiera maakonda, seejärel Pärnumaasse).

Laatre jõgi, ka S a n g a s t e j õ g i, Väikese Emajõe parempoolne lisajõgi; pikkus 26 km, jõgikond 195 km^2. Algab Otepää kõrgustiku lääneservaalalt, Kuutse mäest edelas. Pikemad vasakpoolsed lisajõed on Keeni ja Rampe oja (10 ja 7 km), parempoolsed Kuigatsi, Lota ja Õru oja (9, 10 ja 14 km).

Laats, Lia (17. II 1926 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1968). Lõpetas 1946 Tallinna draamateatri õppestuudio. Mängis 1946—48 «Estonias» ja 1948—51 «Endlas» draamatrupis, 1960—76 «Vanemuises» ja 1976—80 «Estonias» operettides, 1952—60 ja 1980—81 töötas ENSV Riiklikus Filharmoonias. Kõrvu teatritööga esinenud menukalt estraadikavades ja mänginud filmis. NSVL rkl. preemia 1948. **O:** Roze (Petersonsi *Olen 30-aastane*), Iokaste (Sophoklese *Kuningas Oidipus*), Polly (Brechti ja Weilli *Kolmekrossiooper*), Ema Courage (Brechti *Ema Courage ja teised*), Helena (Offenbachi *Ilus Helena*).

P. Laasimir

Laats, Märt (22. XII 1935 Tartu), eesti mehaanikateadlane, füüsika-matemaatikadr. (1985). NLKP liige (1973). Lõpetas 1958 TPI. Töötab samast a-st Eesti TA Termofüüsika ja Elektrofüüsika Inst-s (a-st 1987 teadusala asedir.). Uurimusi tahkeid osakesi kandvaist turbulentseist gaasivoolustest.

laatsaret (it *lazzaretto*), haigla, eriti sõjaväehaigla (*hospidal). Sõna «l.» tuleneb haigete, eriti pidali- ja katkutõbiste kaitsepühaku Laatsaruse nimest.

laava (it *lava*), vulkaanipursetel maapõuest väljunud tulivedel silikaatne aine, ka selle jahtumisel tekkinud vulkaaniline kivim. Erinevalt *magmast ei sisalda l. gaase, need on sealt maapõuest väljumisel lendunud. Koostiselt eristatakse põhil. happelist ehk lipariit- ja aluselist ehk basaltl-t. Aluseline l. sisaldab vähem ränidioksiidi (SiO_2) kui happeline ning tema t° on kõrgem (kuni 1200 °C) ja viskoossus väiksem, voolamiskiirus võib kaldpinnal olla kuni 30 km/h; moodustab enamasti piklikke nõgusid täitvaid l-voole ja suuri alasid katvaid l-katteid. Happeline l. purskub paljudel juhtudel püroklastilise ainesena ja moodustab vulkaanilisest tuhast või tufist koosnevaid kuhikuid.

laava (<poola *ława* 'rida, viirg'), kihiliste maavarade kaevandamisel kasutatav pika (kuni 350 m), enamasti sirgjoonelise koristuseega kaeveõõs. Ühest küljest piirab l-t maavaramassiiv, teisest küljest täidis või varisenud kivim.

laavajärv, vulkaani kraatrit (aktiivse purske perioodil) täitev hõõguvvedel laava; nivoo võib muutuda. L. on nt. Kilauea vulkaanil (Havai) ja Niragongo vulkaanil (Ida-Aafrika).

laavakate, vulkaanipurskel vulkaani koonustest või lõhedest välja voolanud ja maapinda suurel alal enam-vähem rõhtsalt kattev lasund. Koosneb tavali-

R. Laasmäe

Laatre sovhoosi [illegible] mi söödahoidlad

selt basaldist. L-t on Indias, Islandil, NSV Liidus Siberi platvormil. Vt. ka trapp.

labajalavalss, mõõdukas $^3/_4$ -taktimõõdus eesti rahvatants, kolmesammulise saksa valsi teisendvorm. L-i omapära on iga takti esimese osa tugev rõhulisus, rõhuline võib olla ka 8. takti teine osa.

Laban [*la:ban*], Rudolf von (15. XII 1879 — 1. VII 1958), ungari päritolu saksa ballettmeister, balletiteoreetik ja -pedagoog. Esines 1907—10 tantsijana, lavastas 1914—25 mitu balletti («Surma võit», 1916; «Mängur», 1917; «Casanova», 1923; kõigil L-i muusika ja kujundus). Asutas 1923 Hamburgis *Kammertanz-Theater*'i, oli 1930—34 Berliini Riigiooperi balletijuht. Emigreeris 1938 Suurbritanniasse, tegeles seal ms. vabrikutöö ergonoomilise ratsionaliseerimisega ja juhtis a-st 1942 Manchesteris liikumiskunstistuudiot. Avaldas 1928—30 oma *tantsukirja — kinetograafiat ehk labanotatsiooni — tutvustava teose «Schrifttanz» (2 kd.). Eritlenud tantsuliigutusi matemaatiliselt, avastanud inimkeha liikumise üldisi seaduspärasusi. Tema tantsusuuna järgijaid on K. Jooss ja M. Wigman, Eestis G. Neggo. **T:** *Die Welt des Tänzers* (1920), *Choreographie* (1926), *Principles of dance and movement notation* (1956), *The mastery of movements on the stage* (1950), *Choreutics* (1966).

Labe, Elbe tšehhikeelne nimi. Elbe ülemjooksu (Tšehhoslovakkias 396 km) nimet. L-ks ka mitmes muus keeles.

Labé, Louise (u. 1526 — u. 1565), prantsuse luuletaja, kuulus *«Plejaadile» eelnenud Lyoni koolkonda. Tal oli hea humanistlik haridus. Kirjutanud 3 eleegiat, kirglikku meelelist lembelüürikat (23 sonetti, e. k. näiteid «Renessansi kirjanduse antoloogias», 1984), proosadialoogi «Hulluse ja armastuse vaidlus». Avaldas 1555 üheköitelise «Teosed». L. looming on prantsuse renessansikirjanduse tähelepandavaimaid saavutusi.

labiaal (<lad), h u u l h ä ä l i k, huul(t)e tegeval osalusel moodustatud häälik, eriti kaashäälik. L-i, mille hääldamisel huuled lähenevad teineteisele või puudutavad teineteist, nimet. b i l-ks (nt. sulghäälikud *p* ja *b*, ninahäälik *m*, ahtushäälikud *w* ja *ß*); l-i, mille hääldamisel alahuul läheneb ülahambaile või puudutab neid, nimet. d e n t i l-ks ehk l a b i o d e n t a a l i k s (nt. ahtushäälikud *f* ja *v*). L-vokaalid on täishäälikud, mille hääldamisel huuled ümarduvad ja lükkuvad ettepoole (nt, *o*, *u*, *ö*, *ü*).

labialisatsioon, huulte kaastegevus — huultevahelise pilu ümardumine ja huulte lükkumine ettepoole või lähenemine teineteisele — hääliku moodustamisel, eriti sellise hääliku puhul, mille põhimoodustuskoht ei ole huultel (labialiseerunud häälik).

Labiche [*labiš*], Eugène Marin (5. V 1815 — 23. I 1888), prantsuse kirjanik, Prantsuse Akadeemia liige (1880). Pälvis menu vaimukate komöödiate ja vodevillidega (kokku u. 100, osa kirjutatud koos teiste autoritega), milles enamasti valitsevad heatahtlik huumor ja inimlike nõrkuste läbinägemine, kohati annab ilmet absurdiloogika. **T:** *Itaalia õlgkübar* (1851, e. k. 1928), *Kaks arglikku* (1860), *Härra Perrichoni reis* (1860), *Hoiukarp* (1864).

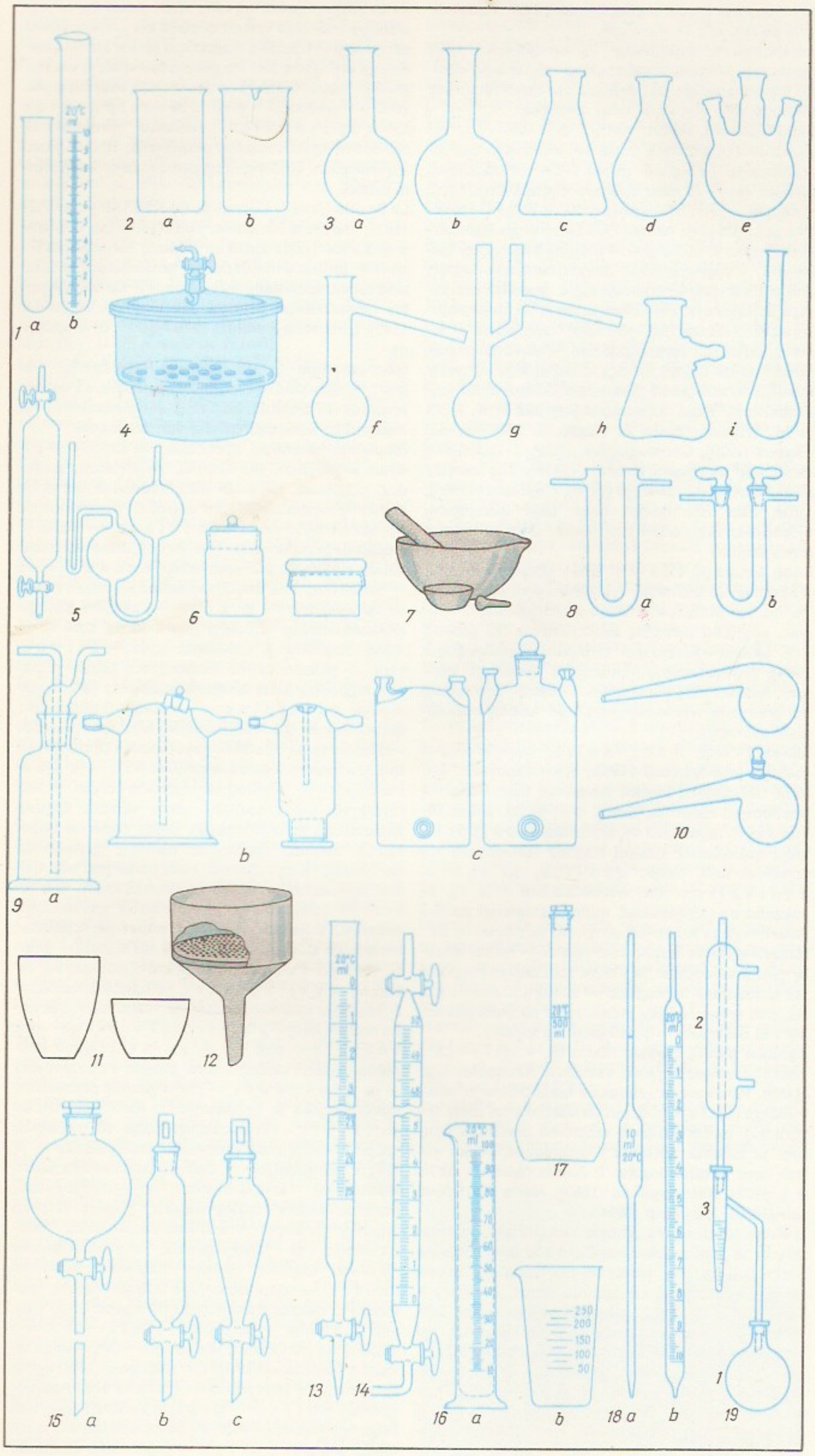
labidas, tööriist pms. pinnase kaevamiseks, teisaldamiseks ja laadimiseks. Harilikke l-id nimet. mulla-l-eks, neil on terav, kantis või poolümar ots. Suuremaid, üleskäänatud äärtega l-id nimet. k ü h v e l-l-eks ehk k ü h v l i t e k s. Neid kasut. pms. lahtikaevatud või sõmera pinnase (liiva), killustiku, söe vms. laadimisel. On ka msg. eriotstarbelisi l-id, nt. supööril., mördil., lumel., leival. ◂

labiilsus (<lad), püsimatus, kõikuvus, mõjutatavus. Vastand: *stabiilsus. • *Füsiol* t a l i t l u s l i k k l i i k u v u s. Et teada saada l-e määra, mõõdetakse refleksikaares liikuva erutuslaine kiirus ning nende ärritusimpulsside sagedus, mille puhul kudedes ja elundeis veel tekib vastuseks sama arv erutusi. Elund või kude on võimeline reageerima ainult kindla sagedusega ärritusele. Kui see piir on ületatud, ei ole reageering enam täpne. L-e mõiste tõi füsioloogiasse 1892 N. Vvedenski. • *Med* e m o t s i o n a a l n e l., h ü p e r p a a t i a, tundeelu ülitundlikkus, elavnenud emotsionaalne reaktiivsus; ilmneb kesknärvisüsteemi talitluse nõrgenemisel msg. kahjustuste toimel.

La Boétie [*boesi*], Étienne de (1. XI 1530 — 18. VIII 1563), prantsuse humanist. Luuletas ladina ja prantsuse keeles, tõlkis antiikkirjandust, kirjutas publitsistikat, millest ususõdade ajal omandas erilise tähtsuse monarhiavastane, isikuvabadust kaitsev «Arutlus vabatahtlikust orjusest ehk Ühe vastu» (arvat. 1549). La B. teosed avaldas 1570—80 M. de Montaigne.

laboratoorium (<lad *laborare* 'töötama'), l a b o r, erisisseseadega ruum või ruumistik, ka omaette asutus või osakond, kus tehakse tootmisalaseid või teaduslikke analüüse, katseid vm. uuringuid.

laboratooriuminõud, keemiliselt (ka termiliselt) püsivast materjalist, nt. klaasist, portselanist, grafiidist, plaatinast, pliist või fluoroplastist nõud, mida kasut. laboratoorseiks toiminguiks. Reaktsioonide teostamise nõud on k a t s e k l a a s — väikeste ainehulkade puhul kasutatav torukujuline, enamasti ümara põhjaga reaktsiooninõu, k e e d u k l a a s — silindrikujuline õhukeseseinaline klaasnõu (maht 50 ml kuni 3 l) — ja k o l b — aheneva kaelaga õhukeseseinaline klaasnõu (maht 10 ml kuni 10 l). Ainete kogumise ja säilitamise nõud: e k s i k a a t o r — paksuseinaline hermeetiliselt suletav klaasnõu hügroskoopsete ainete säilitamiseks ja kuivatamiseks, g a a s i p i p e t t — enamasti silindriline, otstest suletav (ka kinnijoodetav) nõu gaasiproovide võtmiseks (gaas imetakse gaasipipetti väljavoolavast sulgvedelikust tekitatud hõrenduse abil) — ja k a a l u k l a a s — lihvitud kaanega nõu kergesti aurustuvate või hügroskoopsete ainete väikeste koguste kaalumiseks ja säilitamiseks. Sama otstarvet täidavad ka *ampull, *aspiraator, *balloon, *gasomeeter, katseklaas, *Kippi aparaat, kolb, pudel jmt. nõu. Ainete reaktsiooniks ettevalmistamiseks kasut. u h m r i t — kausikujulist paksuseinalist portselanist, metallist, ahhaadist vms. nõu, milles peenestatakse uhmrinuia abil tükilist materjali või segatakse pulbrit või salvi. Puhastamiseks ja kuivatamiseks on vajalikud k a a l i a p a r a a t — kaaliumhüdroksiidi lahusega täidetud klaasseade süsinikdioksiidi absorbeerimiseks, k a l t s i u m k l o r i i d i- ehk k u i v a t u s- ehk U-t o r u — U-kujuline kaltsiumkloriidiga täidetud toru gaaside kuivatamiseks — ja p e s u p u d e l — pudel gaaside pesemiseks, puhastamiseks ja kuivatamiseks. Kuumutamisnõud on r e t o r t — erilise kujuga klaas- või metallnõu kõrgel t°-l toimuvate protsesside teostamiseks — ja *tiigel. Aurutamiseks ja ümberkristallimiseks kasut. keeduklaasi, *kristallisaatorit ja portselankaussi, destilleerimiseks *deflegmaatorit, *jahutit (Liebigi jahutit), *kolonni, *rektifikatsioonikolonni, *taldrikkolonni ja *täidiskolonni, ekstraheerimiseks *Soxhleti aparaati. Sademe eraldamise nõud on l e h t e r — koonilise kujuga vahend vedelike valamiseks ja sademe eraldamiseks filterpaberi, vati vms. abil filtreerides — ja n u t š f i l t e r — poorsest klaasist või portselanist sõelataolise vaheplaadiga tavaliselt portselanist lehter (nt. Büchneri lehter) agressiivsete ainete filtreerimiseks vaakumi abil. Analüüsinõud: b ü r e t t — gradueeritud ning kraani vm. sulguriga klaastoru vedeliku hulga mõõtmiseks tiitrimisel, g a a s i b ü r e t t — gaasi mahu mõõtmise



Laboratooriuminõud. 1 Katseklaas. *a* harilik, *b* gradueeritud

2 Keeduklaas. *a* harilik, *b* tilaga

3 Kolb. *a* ümarkolb, *b* seisukolb, *c* koonilise kolb (Erlenmeyeri kolb), *d* pirnikujuline kolb, *e* kolme kaelaga ümarkolb, *f* Engleri kolb, *g* Claiseni kolb, *h* imikolb (Bunseni kolb), *i* Kjeldahli kolb

4 Eksikaator

5 Gaasipipett

6 Kaaluklaas

7 Uhmer

8 Kaltsiumkloriidinõu: *a* kraaniga, *b* kraanita

9 Pesupudel. *a* Drechseli pudel, *b* Tištšenko pudel, *c* Woulffi pudel

10 Retort

11 Tiigel

12 Büchneri lehter

13 Bürett

14 Gaasibürett

15 Jaotuslehter. *a* lame kujuline, *b* silindrikujuline, *c* pirnikujuline

16 Mensuur. *a* mõõtesilinder, *b* mõõteklaas

17 Mõõtekolb

18 Pipett. *a* mahtpipett, *b* mõõtepipett

19 Deani-Starki aparaat: *1* ümarkolb, *2* jahutid, *3* gradueeritud vastuvõtja

seade, koosneb hrl. kahest ühendatud osast, mis enne mõõtmist täidetakse gaasi mitteabsorbeeriva sulgvedelikuga, jaotus- ehk tilgalehter — silindri-, pirni- või kerakujuline kraaniga klaasseade vedeliku jaotamiseks, segamiseks ja doseerimiseks, mensuur — gradueeritud silindriline (mõõtesilinder) või kooniline anum (mõõteklaas) vedeliku mahu ligikaudseks mõõtmiseks, mõõtekolb — seisukolb kindlal t°-l kindla kontsentratsiooniga lahuse valmistamiseks (vajalikule lahustatava aine kogusele lisatakse lahustit kolvi kaelal oleva ringikujulise märgini), pipett — jaotusteta (mahtpipett) või jaotustega klaastoru (mõõtepipett) vedeliku mahu täpseks mõõtmiseks ja ülekandmiseks (maht 0,1—200 ml), viimasel juhul kasut. ka mõõtetähistusega klaastoru (nt. silmapipetti) — ja Dean-Starki aparaat — naftasaaduste veesisalduse määramise seade, nendes sisalduv vesi destilleeritakse koos lisatud lahustiga (nt. dimetüülbenseeni, ligroiini või bensiini raskema fraktsiooniga) gradueeritud vastuvõtjasse. Vt. ka areomeeter, Mohri kaal, piknomeeter, reomeeter, viskosimeeter.

B: П. В. Правдин. *Лабораторные приборы и оборудование из стекла и фарфора*. M., 1988. ◂

labrador, *plagioklass.

Labrador [*läbrədo:r*], poolsaar P-Am-s, Kanada idaosas; üle 1,6 mln. km^2. Kristalseist kivimeist kiltmaa, keskm. kõrgus 200—800 m, kirdeosas kuni 1595 m (Torngati mäed). Leidub raua- (Schefferville, P-Am. suurimaid leiukohti), titaani- ja vasemaaki. Keskm. t° jaan-s −16 kuni −28, juulis 7—18 °C, sademeid 250—1200 mm aastas. Põhjas tundra, lõunas okasmets, palju järvi, soid ja energiarikkaid, kuid hevatamiseks sobimatuid jõgesid. — 1000. a. jõudsid normannid arvat. L-i rannikule ja nimetasid selle Hellulandiks, 1497 taasavastas selle G. Caboto.

Labradori hoovus, külm hoovus Atlandi ookeani loodeosas. Algab Davise väinast, ulatub piki Labradori idarannikut kagusse Newfoundlandi Suurmadalani, kus kohtub Golfi hoovusega. Kiirus 0,2—0,5 m/s, vee t° talvel 5 kuni −1 °C, suvel 2—10 °C. Toob laama palju jäämägesid.

labradorilit, gabro rühma kuuluv jämedakristalliline ruskekirju, mis koosneb pms. labradorist (*plagioklass) ning vähesest hulgast (kuni 7%) pürokseenist ja maakmineraalidest. L-i lõhevuspinnad küütlevad sinakalt (labradorestsents). Hinnatav dekoratiiv- ja ehitusk. L-i leidub rohkesti Kanadas Labradori poolsaarel ja Ukrainas Žitomiri obl-s, Eestis üksikute rändkividena.

Labriola [*-ola*], Antonio (2. VII 1843 — 2. II 1904), Itaalia filosoof ja sotsioloog. Rooma ülikooli prof. aast 1874. Loobunud 1880. a-te lõpus hegelianismist, populariseeris esimesena Itaalias marksistlikku ajalookäsitust. L. teosed mõjutasid B. Crocet, G. Gramsci jt. Tegiatni vaadete kujunemist. T: *Saggi intorno alla concezione materialistica della storia* (*Töid materialistlikust ajalookäsitusest*, 4 kd., 1895—1925). ◂

Labrousse [*labrus*], Henri (11. V 1801 — 24. VI 1875), prantsuse arhitekt; esimesi raudkonstruktsioonide rakendajaid ehituskunstis. T: *Sainte-Geneviève*'i rmtk. hoone (1843—46), *Bibliothèque Nationale*'i juurdeehitis (1861—69; mõlemad Pariisis).

La Bruyère [*brüje:r*], Jean de (16. VIII 1645 — 10. V 1696), prantsuse moralist ja satiirik, Prantsuse Akadeemia liige (1693). Peateos on «Karakterid ehk Selle sajandi kombed» (1688; autori eluajal 9 täiendatud trükki, e. k. osalt rmt-s «Valik prantsuse esseid», 1938); teos algab Theophrastose tõlkeist, sellele lisanduvad elust võetud lakoonilised tabavad kirjanduslikud portreed ja maksiimid. Absolutismivastane hoiak ja mõõdukas demokratism lähendavad La B-i 18. saj. valgustajaile.

labürint (kr *labyrinthos*), kreeka müt-s keeruliste käikudega hoone, mille Daidalos ehitas Kreeta kunle Minosele koletis Minotaurose hoidmiseks (kreeklased samastasid hoonet kuulsa Knossose lossiga); ka Faijumi hiigeltempel, mis ehitati Egiptuse vaarao Amenemhet III käsul 19. saj. e. m. a. L-deks nimet. ka pms. Fennoskandia rannikuil ja saartel leiduvaid maapinnale laotud kividest spiraali- või kontsentriliste ringide taolisi rajatisi (∅ hrl. u. 10 m), mida seostatakse kalastusmaagiaga (meenutavad teatavate lõkspüüniste skeeme). Selliseid l-e on tehtud arvat. alates varasest metalliajast. Eestis on l-e avastatud Aegna saarel. • *Anat* luul. ja kilel., sisekõrva põhiosi. • *Ülek* eksi- ja umbkäikude süsteem.

labürintkalad, ahvenaliste seltsi *ronikalalaste alamseltsi kuuluvad kalad, kelle lõpusekoopa laes paiknev labürintelund (veresoonterohke limaskestaga luuplaadikesed) võimaldab õhuhingamist. Elavad Aafrika ja Kagu-Aasia taimerohkeis mage- ja riimveekogudes; bentostoidulised. Kuni 25 cm pikkust toiduotsinguil veest väljuvat ronikala (*Anabas testudineus*) ja kuni 60 cm pikkust taimtoidulist guraamit (*Osphronemus goramy*) tarvit. toiduks. Makropoode ehk paradiisikalu (*Macropodus*), niitguraame (*Trichogaster*) ja tapluskalu (*Betta*) peetakse akvaariumis. Kagu-Aasias korraldatakse siiami tapluskala (*B. splendens*) isaste võitlusi. Vt. ka akvaarium. ◂

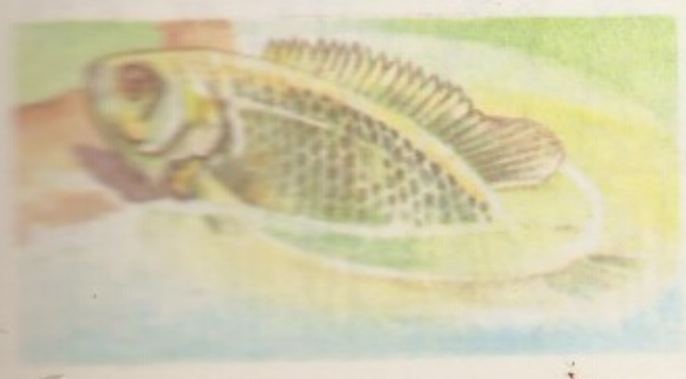
labürintodondid (*Labyrinthodontia*), hilisdevonist varajuurani elanud kahepaiksete ülemselts või alamklass (õitseng permis ja triiases). L-de kuni 5 m pikkune keha sarnanes salamandri omaga; kolju suur, hambad koonilised ja labürintsete emailikurdudega. Osa l-e elas põhil. vees, osa põhil. maismaal. Vanim tuntud l. on *ihtüosteega, suurim *mastodonsaurus.

Lacaille [*lakaj*], La Caille, Nicolas Louis de (15. III 1713 — 21. III 1762), prantsuse astronoom ja geodeet, Teaduste Akadeemia liige (1741), Peterburi TA välisauliige (1756). Töötas a-st 1736 Pariisi observatooriumis. Sooritas mitu pikaajalist ekspeditsiooni lõunapoolkerale, koostas lõunataeva udukogude esimese kataloogi ja andis nimesid lõunataeva tähtkujudele.

Lacan [*lakã*], Jacques (13. IV 1901 — 9. IX 1981), prantsuse filosoof, psühhiaater ja psühhoanalüütik. Oli 1953—63 *Sainte Anne*'i hospidali prof., seejärel *École Pratique des Hautes Études*'i õppejõud. Asutas Pariisi Freudismikooli (1963). Kirjutanud psüühiliste haiguste ja kõnehäirete seose uurimise põhjal teoseid, mis on suuresti mõjutanud prantsuse *strukturalismi. L-i järgi on alateadvus struktureerunud nagu keel ega ole ainuüksi bioloogiliste tegurite kujundatud, nagu väidab *freudism. T: *Ecrits* (1966), *Le séminaire de Jacques Lacan* I, II, III, XI, XX (1973—1981).

La Chaux-de-Fonds [*la šo də fõ*], linn Šveitsis Juura mäestikus, 992 m ü. m.; 37 000 el. (1980). Rdtsõlm ja lennujaam. Kellade ja mõõteriistade tootmine; kellassepakool ja kellamuuseum.

Lachmann [*lah-*], Karl (4. III 1793 — 13. III 1851),



saksa kirjandusteadlane. Oli a-st 1818 prof. Königsbergi ja a-st 1825 Berliini ülikoolis. Hakkas klassikalise filoloogia tekstikriitilist meetodit kasutama saksa keskaja kirjanduse uurimisel. L-i lauluteooria, mille järgi nii «Nibelungide laul» kui ka Homerose eeposed on koostatud omavahel sõltumatuist lauludest, on osutunud paikapidamatuks.

Lācis [*la:tsis*], Vilis (12. V 1904 Rīnūži k. Riia läh. — 6. II 1966 Riia), läti kirjanik ja riigitegelane, Läti NSV rahvakirjanik (1947). Kommunistliku partei liige (1928). Oli 1921—33 sadama- ja metsatööline, kalur ning meremees, a-st 1933 rmtk-hoidja. Sai juunis 1940 Läti siseministriks, oli 1940—59 Läti NSV MN esimees. Kirjanikuna sai populaarseks rom-ga «Kaluri poeg» (1933—34, e. k. 1940, ^{5}1987). Epopöa «Torm» (3 osa, 1946—48, NSVL rkl. preemia 1949, e. k. I osa 1948, tervikuna 1951) kujutab Nõuk. Läti saamislugu ja algusaega, sama teemat käsitleb rom. «Uuele rannale» (1952, NSVL rkl. preemia 1952, e. k. 1953). Avaldanud ka rom-itriloogia «Tiivutud linnud» (1931—32, e. k. 1957, ^{2}1989), rom-d «Vana meremeeste pesa» (3 kd., 1935—37, töödeldult «Zītarite perekond», 1955, e. k. 2 kd., 1987), «Küla mere ääres» («Kaluri poja» järg, 1954, e. k. 1956; töödeldult 1960) ja «Pärast äikest» (1962, e. k. 1962), jutustuse «Kaotatud kodumaa» (1941, töödeldult 1953, e. k. 1983) jm. Eestindatud on ka lühirom-d «Massi ebajumal», «Inimesed maskides» ja «Hiline kevad» (koos, 1989). — NSVL Ülemnõukogu saadik 1946—62 (1954—58 NSVL Ülemnõukogu Rahvuste Nõukogu esimees).

B: И. Соколова. *Вилис Лацис*. Пер. с латыш. Рига, 1980. ▸

Laclos [*laklọ*], Pierre Ambroise François C h o d e r l o s d e (19. X 1741 — 5. IX 1803), prantsuse kirjanik, elukutselt suurtükiväeohvitser. Kuulus Suure Prantsuse rev-i ajal jakobiinide hulka. Paistis silma rev-iarmee organiseerijana, tõusis brigaadikindraliks. L. kirirom. «Ohtlikud suhted» (1782, e. k. 1987), mis paljastab aristokraatia kombelõtvust, on psühholoogilise analüüsi meistriteoseid. L. looming on avaldanud suurt mõju 19. saj. kirjanikele (Stendhalile, Mériméele).

La Condamine [*ko^{n}damịn*], Charles Marie de (28. I 1701 — 4. II 1774), prantsuse matemaatik, geodeet ja uurimisreisija, Teaduste Akadeemia liige (1760), Peterburi TA välisauliige (1754). Reisis Kesk- ja Lähis-Idas. Osales 1736—43 Peruu ekspeditsioonis, mõõtis Quito kiltmaal üle 3° ulatuses meridiaanilõigu pikkuse; tulemused koos Lapimaal tehtud samasuguse mõõtmise näitudega tõestasid Maa lapikuse. Tagasiteel kaardistas Amazonast. Kirjeldas esimesena kautšuki saamist seda sisaldavate puude mahlast. Avaldanud kaks reisirmt-t.

La Coruña [*koruṇja*], linn Hispaania looderannikul Galicias, La C. prov. halduskeskus; 242 000 el. (1986). Sadam; nafta töötlemine, alumiiniumi-, masina- (sh. laevad), toiduaine- (pms. kalakonservid), tekstiili- ja relvatööstus; mereväebaas. — Oli vanaajal foiniiklaste sadamakoht, kandis Rooma ajal algul nime *Brigantium*, hiljem *Coronium*. 1589 rüüstas ja põletas linna F. Drake.

«Lāčplēsis» [*la:tšple:ssis*] (läti 'karumurdja, -tapja'), A. Pumpursi peateos, läti rahvaluule aineil loodud 1160-värsiline lugulaul, millel on rahvuseepose tähtsus; ilm. 1888, kommenteeritud teaduslik väljaanne 1961. Kujutab muinaslätlaste võitlust saksa ristisõdijate vastu ja väljendab rahva vabaduspüüdlust. Peategelased on läti rahvamuistendist tuntud nimikangelane, tema armastatu Laimdota, kaunitar Spīdala, reetur Kangars ja anastaja Must Rüütel. Eesti keelde on «L-e» tõlkinud K. Aben ja V. Beekman (ilm. 1973). ▸

lacrosse [*lakrọs*], sportlik pallimäng, mida mängib kaks võistkonda (kummaski 12 sportlast) 137—140×55—65 m suurusel väljakul. Mängijad üritavad palli (ümbermõõt 20 cm, mass 142 g) pikavarrelise reketiga visata või jalaga lüüa vastase väravasse; väravad asuvad teineteisest 100 m kaugusel ja on kolmnurgakujulised (alus ja kõrgus 183 cm). Reketi keelestik moodustab koti, millega saab palli püüda ja edasi toimetada. Mäng kestab meestel 4×15 min, naistel 2×25 min. Palli edastajat võib rünnata, seepärast kantakse kiivrit jm. kaitsevahendeid. Mäng on eriti populaarne Kanadas. *L.* on kuulunud 1904 ja 1908 OM-de kavva.

V. Lācis

Lactantius [*laktạntsius*], Lucius Caecilius (Caelius) Firmianus (surn. pärast 317), varakristlik ladina kirjanik, pärit Aafrikast. Oli Bitüünias kõnekunstiõpetaja, hiilgava stiili pärast on teda nimet. ristiusu Ciceroks. Peateos on 7 rmt-st koosnev ristiusuõpetusekäsitlus «Divinae institutiones» («Jumalikud õpetused»).

Lada, Josef (17. XII 1877 — 14. XII 1957), tšehhi graafik. Avaldanud ajakirjanduses karikatuure, illustreerinud pms. lastermt-id ja rahvakalendreid. Tuntud eriti J. Hašeki teose «Vahva sõduri Švejki juhtumised maailmasõja päevil» humoristlike ill-de (1924) autorina. Lapidaarse vormiga loomingus on märgata böömi rahvakunsti mõju. Viljelnud ka maastikumaali ja multifilmi. Kirjutanud autobiograafia «Kingsepapoisist kunstnikuks» (1954). ▾

lade, ladejärgu alajaotus. Hõlmab mingis geoloogilises piirkonnas ea (*iga) vältel moodustunud kihistikud või kihistud (nt. Juuru l.).

ladejärk, ladestiku alajaotus, kronostratigraafia IV järgu üksus. Hõlmab kogu maakeral või mingis selle osas *ajajärgu vältel moodustunud kivimid (nt. Givet' l.).

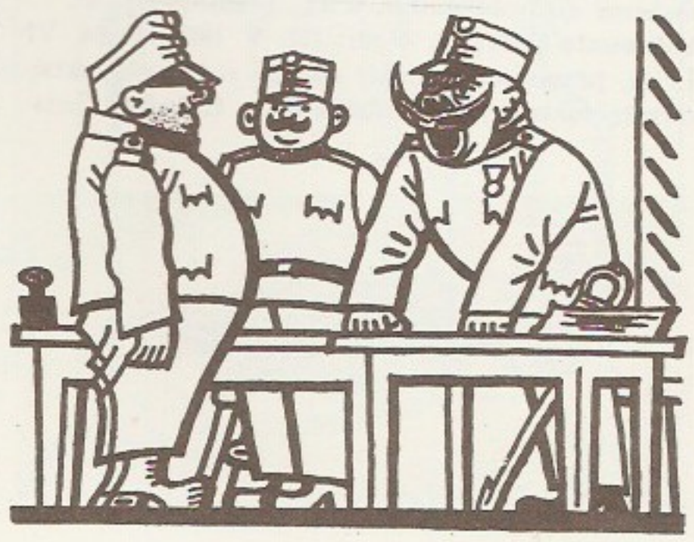
ladekond, kronostratigraafia suurim üksus. L-a moodustavad ühe *aegkonna vältel tekkinud kivimid (nt. ürg- ja agul.). Viimasel ajal on hakatud eristama suurima üksusena mitut l-a hõlmavat l a d e m i k k u ehk eonoteemi.

ladestik, ladestu alajaotus, kronostratigraafia III järgu üksus. Hõlmab *ajastiku vältel moodustunud kivimid (nt. alamkriidi l.).

ladestu, ladekonna alajaotus, kronostratigraafia II järgu üksus. Hõlmab *ajastu vältel moodustunud kivimid (nt. siluri l., ordoviitsiumi l.).

Ladina-Ameerika (hisp *América Latina*; ingl *Latin America*), ka I b e r o - A m e e r i k a, Ameerika osa, mille on koloniseerinud pms. Pürenee (van. nimi Ibeeria) poolsaare rahvad (hispaanlased ja portugallased); hõlmab L-Am., Kesk-Ameerika ja Rio Grande del Norte jõest lõuna pool asuva osa P-Am-st (Mehhiko); 20 574 000 km^{2}, u. 406 mln. el. (1985). Valdav osa rahvastikku kõneleb romaani keeli (arenenud ladina keelest, sellest nimi L-A.): hispaania keelt

Eestikeelse «Lāčplēsis» ümbrispaber (kujundanud V. Valdmanis)



J. Lada: J. Hašeki «Vahva sõduri Švejki juhtumised maailmasõja ja päevil» illustratsioon

53,5%, portugali keelt 33% ja prantsuse keelt 1,8% (inglise keelt 1,5%). Euroopa päritoluga elanikke (kreoolid) on kõige rohkem Argentinas, Costa Ricas ja Uruguays, aafriklaste järglasi Kariibi mere saartel ja Brasiilias, indiaanlasi Guatemalas, Ecuadoris, Peruus ja Boliivias. Indiaani keeli kõneleb 10% rahvastikust. L-A-s asub 33 riiki ja 13 sõltuvat ala (sh. Puerto Rico ja Aruba). Nende sotsiaal-maj. ja kultuuriline arengutase on väga erinev.

Vt *Латинская Америка*, т. 1—2. M., 1979—1982.

Ladina-Ameerika Integratsiooni Assotsiatsioon (hisp *Asociación Latinoamericana de Integración*, lüh. ALADI), Lad-Am. riikide kaubandusliit; moodust. 1980 Montevideos Lad-Am. Vabakaubandusassotsiatsioonist (LAFTA, asut. 1960), liikmeid 11, juhtorgan riigipeade konverents (kutsutakse kokku kord 3 aasta jooksul), täitevorgan välisministrite nõukogu, alatine tööorgan peasekretariaat. Liidu põhieesmärk on Lad-Am. ühisturu loomine. Liitu kuulub 3 piirkondlikku rühma: La Plata Grupp (OCP), *Andide Grupp ja *Amazonase Pakti liikmesmaad. 1987 sõlmiti liikmete vahel 40 põhil. kahepoolset kokkulepet, kaubavahetus oli samal aastal 6,9 mrd. (sh. Andide Grupis 760 mln.).

ladina keel, itali keelte ladina-faliski alarühma kuuluv indoeuroopa keel. Levis koos rooma kultuuriga Kesk-Itaaliast Latiumi mk-st (*latiinid) kogu Itaaliasse ja seejärel laialdasele alale kogu Rooma impeeriumi; nüüdisajal kasutusel kat. kiriku liturgias ja Vatikani ametliku keelena. Kirjanduseelsest ajajärgust (u. 240. a-ni e. m. a.) on vähe mälestisi. Kirjakeele ajalugu jaotatakse hrl. 5 järku; klassikalisel ajajärgul kirjakeel eristus kõnekeelest, langusajajärgul tungis kõnekeel kirjandusse. Edasine areng hargnes: kõnekeelest, nn. vulgaarl. k-st kujunesid Itaalias ja end. Rooma prov-des 6. saj. lõpuks murded, millest on arenenud praegused *romaani keeled, kuna kirjakeelest, mille kasutamine jätkus eeskätt kirikus, hariduses, teaduses ja ilukirjanduses, arenes keskaja l. k. Keskaja l. k. oli sõnavaralt (rohkesti vulgarisme, mitteladina sõnu, uusmoodustisi) ja grammatikalt kirju. Kui renessansi- ja humanismiajal naasti klassilisele keelekujule, katkes keele loomulik areng ja l. k-st sai surnud keel. Põhil. 17. saj. taandus l. k. diplomaatiakeelena (selleks sai prantsuse keel). Teaduskeelena püsis ta 19. saj-ni, nüüdisajani on ladinakeelsena säilinud nt. bioloogia nomenklatuur ja meditsiini terminoloogia. L. k-st ammutatakse üha kultuurisõnu, aegade jooksul on ta märgatavalt mõjutanud kõigi Euroopa keelte sõnavara, grammatikat ja stiili. Uusaegsed katsed l. k-t (lihtsustatuna) rahvusv. keelena velmata pole leidnud laialdast kõlapinda.

Ladina keisririik, ristisõdijate riik 1204—61. Tekkis 4. ristisõja ajal pärast Konstantinoopoli vallutamist osal Bütsantsi terr-st, pealinn oli Konstantinoopol. L. k-st olid läänisõltuvuses Thessalonike kuningriik, Ahhaia vürstiriik ja Ateena hertsogiriik. Sisetülide ja naabrelt (Bulgaarialt, Nikaialt, Epeiroselt) lüüasaamise tagajärjel L. k. nõrgenes ja kaotas valdusi. 1261 vallutas Nikaia keiser Konstantinoopoli ja taastas Bütsantsi riigi.

ladina tähestik, läänekreeka kirjast lähtunud kiri, mille moodustasid etruskidelt. Vanimad mälestised (inskriptsioonidest Praenestest leitud Maniose nõel, Rooma foorumilt leitud raidkiri) pärinevad u. 600. a-st e. m. a. L. k-a kirjutati algul paremalt vasakule, hiljem vahelduvsiis paremalt vasakule ja vasakult paremale (*boustrophēdon*), 4. saj. e. m. a. kinnistus kreeka eeskujul vasakult paremale kirjutamine. Vanimas tähestikus oli 21 tähte: A, B, C, D, E, F, Z (hiljem G), H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V, X. Täht C tähistas nii k- kui g-häälikut, 3. saj. e. m. a. moodustati (2. sj. e. m. a. lisati tähestiku lõppu Y ja vahepeal tähestikust väljajäetud Z; K jäi püsima ainult mõnesse sõnasse ja lühendisse. Keskajal täienes l. k. J-i ja W-ga, neid hakati kasutama mitmes Lääne-Euroopa tähestikus. Keskaja lõpus eristus V-st selgesti U (varem oli mõlemaga tähistatud nii *v*- kui *u*-häälikut). Algul olid l. k-s ainult suurtähed (majusklid ehk versaalid), keskajal tekkisid väiketähed (minusklid) ja kirjutuskirja tähed (*kirjastiilid). L. k. on maailmas levinuim: seda kasut. üle 500 keele kirjutamisel, sh. NSV Liidus Eestis, Lätis, Leedus, Moldaavias ja Karjalas. L. k-a sobitamiseks eri keelte foneetilise süsteemiga on kasutusele võetud rohkesti lisatähti (diakriitiliste märkidega tähti, ligatuure, digraafe). ▼

Ladinakirjaliste keelte diakriitiliste märkidega, teisendatud ja liittähti (tabelis on peale Euroopa keelte mõni Aafrika ja Aasia keel)

Albaania	ç ë
Baski	ç ñ ŕ ś
Bretooni	é è ê ï ñ ô ü
Eesti	ä õ ö š ü ž
Esperanto	ĉ ĝ ĥ ĵ ŝ ŭ
Friisi	â ê î ô ú û
Fääri	á æ ð í ó ø ú ý
Gaeli	à é è ì ó ò ù
Hausa	ɓ ɗ ƙ
Hispaania	á é í ñ ó ú ü
Iiri	á é í ó ú
Islandi	á æ ð é í ó ö þ ú ý
Itaalia	à é è í ì î ó ò ù ù
Katalaani	à ç é è í ï ó ò ú ü
Kurdi (Süürias)	ç ê î ş û x̌
Kõmri	á â é ë ó ô ỳ ŷ ŵ
Lapi	
a) lõunalapi	å æ ö
b) lulelapi	á ä å ń
c) põhjalapi	á ä ć đ ŋ š ŧ ź
d) inari	ä å æ č đ ī ŋ š ū ž ǯ
e) kolta	â ä å č đ ǧ g ǩ ŋ ǒ š ž ʒ ǯ
Leedu	ą č ė ę į š ū ų ž
Liivi	ā ä ā̆ ḏ ē ī ļ̄ ņ ō ȯ ō̆ ō ő̄ ŗ š ţ ū ž
Läti	ā č ē ģ ī ķ ļ ņ š ū ž
Malta	ċ ġ ħ ż
Moldaavia	â ă î ş ţ
Norra	å æ ø
Poola	ą ć ę ł ń ó ś ź ż
Portugali	á à â ã ç é è ê í ï ó ò ô õ ú ü
Prantsuse	à â ç é è ê ë î ï ô æ ù û ü
Provanssaali	à ç é è î ï û ü
Retoromaani	à â è ê ò ö ü
Rootsi	ä å ö
Rumeenia	â ă î ş ţ
Saksa	ä ö ü ß
Serbohorvaadi	ć č đ š ž
Slovaki	á ä č ď é í ĺ ň ó ô ŕ š ť ú ý ž
Sloveeni	č š ž
Soome	ä ö
Sorbi	
a) alamsorbi	ƀ ć č ě ł ḿ ń ó ṕ ŕ ř ś š ẃ ź ž
b) ülemsorbi	ć č ě ł ń ó ř ś š ź ž
Sotho	è ō š
Sulu	ɓ
Taani	å æ ø
Tšvana	è ę ō š
Tšehhi	á č ď é ě í ň ó ř š ť ú ů ý ž
Türgi	â ç ğ ı î ö ş û ü
Ungari	á é í ó ö ő ú ü ű
Vietnami	â ă đ ê ô ơ ư*

*lisaks toone tähistavad diakriitilised märgid täishäälikumärgi all (.) või peal (ʾ ¯ ´ `), nt. ą ę ả ẻ ã ũ ă ó ầ ằ

ladina kirjandus, Euroopa rahvaste antiigijärgne ladinakeelne kirjandus. L. k-e alguseks peetakse antiikaja lõpusaj-te ladinakeelset kristlikku kirjandust (Ambrosius, Prudentius, Augustinus) ning ladina keelde tõlgitud antiikaegseid jutustusi (Trooja sõjast, Tüürose Apolloniosest, Aleksander Suurest). Domineeris usuline sisu, proosa hõlmas pms. pühakuelulugusid ja jutlusi, luule õpetlikke eeposi, lüürilisi hümne ja *sekventse. Usundiga oli tihedas seoses skolastiline filosoofia. Ilmalikud tendentsid tugine-

sid antiikkultuurile ja ammutasid motiive rahvaloomingust. Kirjavara säilitasid algul kloostrid (Itaalias, Hispaanias, Iiri-, Inglis-, Prantsus- ja Saksamaal). Kultuurielu hakkas elavnema Kesk-Eruoopas Karl Suure ajal (*Karolingide renessanss). Kirjutati entsüklopeedilisi teoseid ja käsirmt-id (Beda, Alkuin). Ajaloo-, eluloo- ja epistolaarkirjanduses paistavad silma Jordanis, Gregorius Tours'ist (u. 540—594, frankide ajalugu), Paulus Diaconus (740—801, langobardide ajalugu), Hrabanus Maurus (u. 780—856, õpetlikud teosed, jutlused, kirjad) ja Einhard ning neist hilisem Otto Freisingist (arvat. 1114—58, «Gesta Friderici» («Friedrichi teod») ja maailmakroonika). Luules on tuntuim kangelaseepos «Waltharius» (9. saj. keskpaik, autor tõenäoliselt Gerald). 11. saj. tekkinud lembelüürika tippsaavutusi on «Carmina Cantabrigensia» («Cambridge'i laulud»), satiirilises luules pälvib tähelepanu Saksamaal loodud loomaeepos «Ecbasis captivi» («Vangi pagemine»). Koostati ajaloo-, mütoloogia- ja muinasjutuainelisi poeeme. Nunn Hrotsvith (Gandersheimi Hroswitha, u. 935 — u. 980) kirjutas Terentiuse komöödiate laadis draamasid pühakute elust, heksameetris ajalooteoseid jm. 12. saj. lõpus levis üle Euroopa vagantide algupärane lembe- ja pilkeluule. L. k-t viljeldi ka Taanis, Poolas, Tšehhis ja Ungaris; neil mail oli algul tähtsaim žanr ajalookroonika (*Saxo Grammaticus). 13. saj. tegid Albertus Magnus, Bonaventura, Thomas Aquinost jmt. kokkuvõtteid oma aja teoloogiast ja filosoofiast. 13. saj-sse kuulub ka suurim vagandiluulekogumik *«Carmina Burana». Luules rohkenesid intiimse usuelamuse, müstika ja ekstaasi motiivid (Thomas a Kempis), proosas ilmnes ilmalikku suundumust (moraliseeriv jutustuskogu «Gesta Romanorum» («Roomlaste teod») 14. saj. Inglismaal). Renessansiaegses rohkes l. k-s (F. Petrarca, P. Bembo, Erasmus Rotterdamist, Ulrich von Hutten, T. Moore) sugenes antiikklassikute kultus, keskaja ladina keelt hakati pidama barbaarseks. Ühtlasi virgusid rahvuskirjandused; järgmistel saj-tel l. k. peaaegu täiesti taandus.

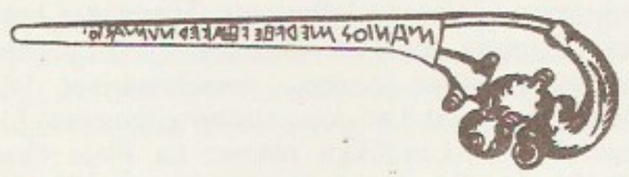
B: *Памятники средневековой латинской литературы IV—IX веков.* M., 1970; *Памятники средневековой латинской литературы X—XII веков.* M., 1972.

ladina kool, hiliskeskajal ilmalikku haridust andnud 3-kl. keskkool, kus õpetati pms. ladina keelt ja kirjandust. Et l. k-i pidas ülal enamasti linnavalitsus, nimetati seda ka l i n n a k o o l i k s. 17. saj. muudeti osa l. k-e gümnaasiumideks. Eestis asutati esimene ladinakeelne linnakool 1428 Tallinnas, järgmised avati 1501 Narvas, 1526 Pärnus, 1528 Paides ja 1554 Tartus.

ladina ruut, *mat*, *stat* ruuttabel, mis sisaldab *k* erisugust sümbolit, kusjuures iga sümbol esineb igas reas ja igas veerus üks kord (arvu *k* nimet. l. r-u järguks). L. r-u kasut. katsetingimuste valimiseks katsete planeerimisel. ▸

Ladovski, Nikolai Aleksandrovitš (15. I 1881 — 18. X 1941), vene arhitekt, ratsionalistliku arhitektuuri põhiesindajaid. Õppis 1915—17 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis, oli a-st 1920 VHUTEMAS-i (a-st 1926 VHUTEIN) ja hiljem Moskva Arhitektuuriinst-i õppejõud, osales 1923 ASNOVA asutamises. Sai tuntuks psühholoogiliste ruumitajueksperimentidega, püüdles varasemais projektides (1924. a. Pariisi maailmanäituse NSV Liidu paviljon; Moskva Smolenski turg, 1926; mõlemad teostamata) arhitektuurse vormi ja plastiliste kunstide sünteesi poole, hilisemas loomingus köidavad julge konstruktiivne lahendus ja väljendusrikas ruumimõju (2 Moskva metroojaama 1934—35).

ladu, hoone, ruum, katusealune või plats tükkkauba, puistaine, masinate, seadmete, tööriistade, vedelike jm. hoidmiseks. Tööstusettevõtteis eristatakse varustus-, tsehhidevahelisi, tsehhi- ja turustus- (valmistoodangu-) l-sid. Kaubalaod jagunevad hoitava kauba laadi järgi üld- ja eril-deks. Erilaod (külmhooned, vedelkütuse-, teravilja-, juurvilja- ja puuviljahoidlad) on sellise kauba jaoks, mille hoidmine nõuab eritingimusi ja -seadmeid. Viimastel aastatel kasut. laialdaselt ökonoomseid monteeritavaid angaari tüüpi l-sid ja kaarhalle. • *Trük* trükivormi tekstiosa.



Ladina kiri. Va… mälestised: Foo… raidkirjad ja Ma… nõel (u. 600 e. m. a.)

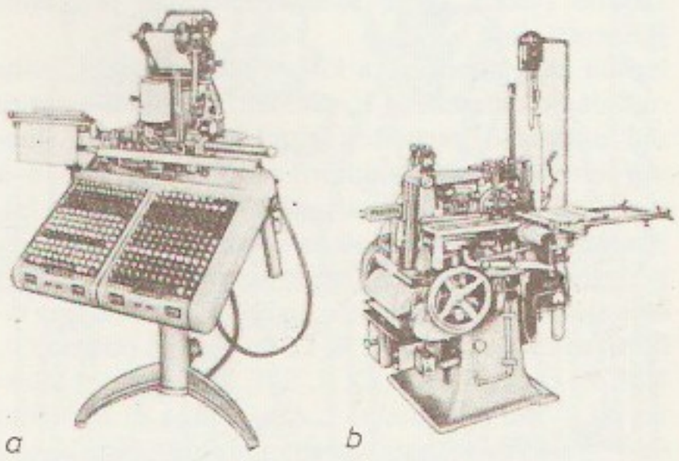
Ladina kirjakeele are… gud

I — varajane ehk … dina (u. 240 — … e. m. a.)
II — klassikaline ehk … kuldne (81 e. … — 14 m. a. j.)
III — hõbedane (14—…
IV — arhaiseeriv (117 — u. 180)
V — langus- ehk hil… na (u. 180—600)

ladumine, *trük* trükivormi tekstiosa (lao) koostamine. K ä s i l-l võtab laduja tähekastist ükshaaval *trükitüübid ja koostab nendest sõnad ning read. Menetluse leiutas J. Gutenberg u. 1440. Nüüdisajal laotakse enamik rmt-u- ja ajalehetekste ladumismasinail. Kasutatavaim ladumismasin on olnud l i n o t ü ü p (realadumismasin), milles ladu saadakse trükitinast valatud ridadena. Sõrmistiku mingile sõrmisele vajutamisel siirdub vastav *matriits magasinist liikuva lindi (transportööri) kaudu *rivikusse, kus matriitsid reastuvad teksti kohaselt. Ettenähtud pikkusega matriitsirida liigub edasi vastu valuvormi (moodustab valuvormi ühe külje), mis seejärel täitub katlast sulametalliga. Valatud terviklik tekstirida langeb laudikule (laoalusele), vabanenud matriitsid suunduvad elevaatori ja jaotusmehhanismi kaudu tagasi magasini (iga matriits oma kanalisse). Linotüübi leiutas 1884 USA-s sakslane O. Mergenthaler (1854—99). M o n o t ü ü p (täheladumismasin) koosneb kahest eraldi osast — sõrmistik- ja valamismasinast. Sõrmisele vajutamisel lööb sõrmistikmasin paberlindisse tähele või märgile vastava augukombinatsiooni. Valamismasin valab nende augukombinatsioonide kohaselt matriitside järgi üksikuist trükitüüpidest koosneva lao. Monotüübil on laotud keerukat teksti. Monotüübi leiutas 1897

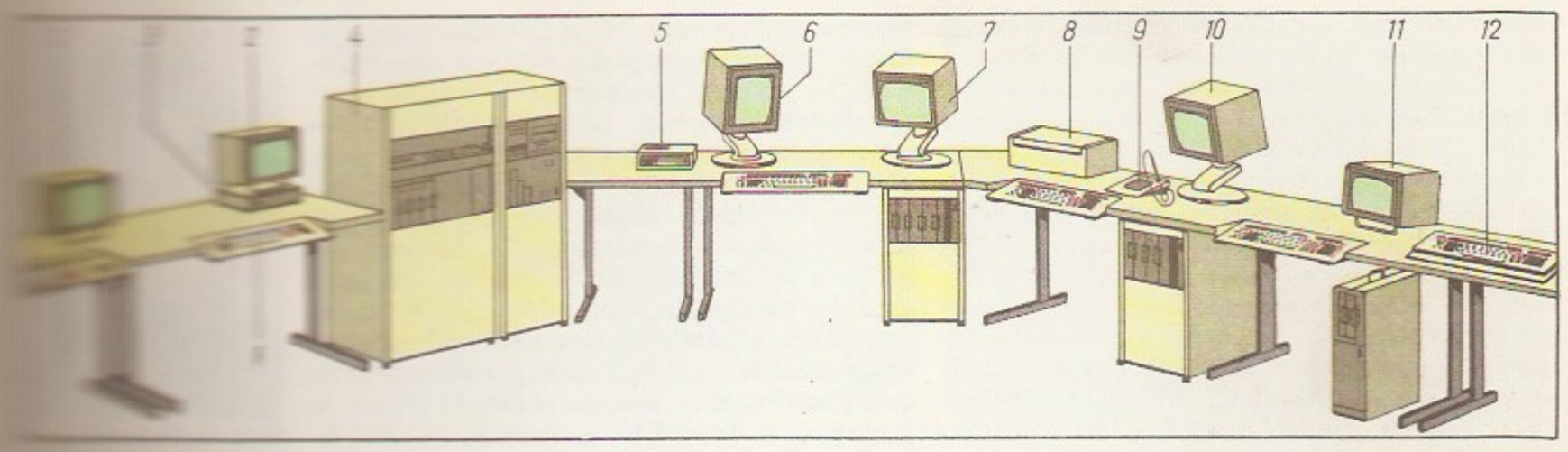
a	*b*	*c*	…
b	*c*	*d*	…
c	*d*	*a*	…
d	*a*	*b*	…

Neljandat järku … **ruut**



a *b*

Ladumine. Mono… sõrmistikmasin, *b* … mismasin



ameeriklane T. Lanston (1844—1913). Täiuslikem on nüüdisajal f o t o l. Tekst jäädvustub sel juhul fotopaberile või filmile, mille järgi valmistatakse makettoriginaal või trükivorm. Informatsiooni sisestav süsteem (programmeerimisseade) ja teksti jäädvustav seade — ladumisautomaat, nt. *fotoladur — on enamasti teineteisest eraldi. See võimaldab seostada nende erisugust jõudlust (vastavalt kuni 12 000 märki ja üle mitme miljoni märgi tunnis) ning kasutada neid sidekanalite ja (või) andmekandjate (varem perfolindi, nüüd enamasti magnetlindi või -ketta) vahendusel eri kohtades (vastavalt nt. kirjastuses ja trükikojas). Sel meetodil on edastatud ajaleheteksti korraga mitme linna trükikodadesse; alates 1980. a-ist rakend. selleks enamasti *faksiimilesidet. Koos arvuti kasutamisega võimaldab fotoladu mitmekesist andmetöötlust, sh. lehekülgede küljendamist kuvari ekraanil. Fotolao eelised tinalaoga võrreldes on peale protsessi kiiruse, paindlikkuse ja suurema kirjavalitsusmaluse materjali (värviliste metallide) kokkuhoid ja paremad töötingimused. — Eristatakse liht-, keskm. raskusega ja rasket ladu. Esimesse kategooriasse kuuluvad nt. ilukirjanduslikud proosatekstid, teise luuletused ja näidendid, kolmandasse tabeleid, valemeid jms. sisaldavad tekstid, nt. teaduslikud ülaarmi-d. L-se eriliik on noodil., selle eripära on märkide rohkus — üle 250 (iga noodimärki on vaja nii mitmes variandis, kui mitu positsiooni tal noodijoonestikul võib olla). ◂ ▲

ladumis-programmeerimisaparaat, ladumisautomaadi juhtimisprogrammi koostamise seade. Programmi järgi on juhitavad monotüübid, linotüübid, ladurkirjutid ja fotoladurid. Programmikandja võib olenevalt kasutatavast l-st olla perfolint, magnetlint, magnetlaetas või arvuti mälu. L-l on tähe- jm. märkide ülirmistega sõrmistik, mille abil operaator salvestab ettevalmistatud teksti ja annab käskluse kirjagarnituuri, kirja keegli, rea pikkuse jms. määramiseks. Teksti salvestamist võimaldab kontrollida kuvar või väljastusblöo — visualisaator. L-dena on vajaliku tarkvara olemasolu korral kasutatavad ka personaalarvutid.

ladurkirjuti, *trük* kirjutusmasinaga sarnanev seade, millega kirjutatakse (laotakse) paberile vm. materjalile ofsettrükis paljundatav tekst (see on otseselt kasutatav trükivormide valmistamisel). Kirjutusmasinast erineb l. pms. suuremate võimaluste poolest: saab vahetada kirjagarnituure (need sarnanevad hrl. tüpograafiliste kirjadega) ja kirja keeglit (suurust), tähesamm on muudetav, read lukustatavad.

Ladõgina-Kots, Nadežda Nikolajevna (18. V 1889 — 3. IX 1963), vene loomapsühholoog, Vene NFSV tnl. teadlane (1960), bioloogiadr. Lõpetas 1917 Moskva ülikooli, juhatas a-st 1913 Moskvas Darwini-nim. muuseumi loomapsühholoogialaborit ja töötas a-st 1945 NSVL TA Filosoofiainst-s. Uuris inimahvide tunnetuslikke võimeid, tööriistakasutusoskust, matkivat tegevust jms. T: *Исследование познавательных способностей шимпанзе* (I—II, 1923), *Приспособительные моторные навыки макака в условиях эксперимента* (1928).

laekum, kaupade ja teenuste müügist laekuv rahasumma.

Laekvere, 1. alevik Simuna—Paasvere mnt. ääres Muuga tee lahkmel; 600 el. (1990). Alevikus on L. kn. ja kolhoosi keskus, Rakvere tarbijate kooperatiivi osk., 9-kl. kool (asut. algkoolina 1920), ambulatoorium ja apteek. Arhitektuurilise ansambli moodustavad maakivist koolimaja (1931), kauplus (1926), meierei (1924) ja pritsikuur (1934; kõik AKM). — 1547 on esimest korda mainitud L. mõisa (*Ladigfer, Laydickfer*), küla (Kalevipoja-lugudes Laivere) on vanem. ◂ — **2.** külanõukogu Lääne-Virumaa kaguosas; 350 km^2, 2226 el. (1990). Enamik asulaid on L. kolhoosi maa-alal: L. alevik ning Kellavere, Moora, Padu, Salutaguse, Sirevere ja Sootaguse k. kuuluvad L. osk-a, Alekvere, Muuga, Paasvere, Rajaküla ja Vassivere k. Muuga osk-a, Rahkla ja Rohu k. Rahkla osk-a ning Kaasiksaare, Luusika ja Venevere k. Venevere osk-a; Arukse ja Ilistvere k. asuvad Tudu metsamajandi alal. Riigimetsamaad haldavad Paasvere ja Venevere metskond.

laekäitlus, mäerõhu reguleerimine kaeveõõnes koristustööde piirkonnas, et tagada nõutavaid töötingimusi ja varisemisohutust. Kaevandatava maavara ja kõrvalkivimite omadustest ning geoloogilistest tingimustest olenevalt rakend. järgmisi l-e viise: 1) lage hoidvate *tervikute mõõtmed ja vahekaugused valitakse nii, et lagi ei variseks, 2) kogu lagi varistatakse eega rööbiti (töökoha piirile püstitatakse tugev toestik ja soodustatakse laekivimite varisemist sellest tagapool), 3) kogu kaevandatud ala või osa sellest täidetakse (aheraine, jäätmete või kivistuva täidisega), 4) lagi varistatakse osaliselt, 5) lagi lastakse sujuvalt vajuda (elastsete laekivimite korral). Praegusajal on valdav täielik varistamine. Perspektiivne on täielik täitmine, mis võimaldab vähendada maavarakadusid ja maapinna vajumist.

laen, sama mis *krediit.

laenamine, *keel* keele rikastamine teise keele või murde sugemetega. Tavalisimad laenud on sõnad — laensõnad (eesti keeles nt. *indoiraani laenud, *balti laenud). Laenuda võivad ka häälikud (nt. eesti keeles *š* ja *f*, setu murraku venepärane л), tähendused (*tõlkelaen), fraseologismid ja morfoloogilis-süntaktiliste tarindite mallid (nt. *saab tehtud*). Kõige harvemini laenuvad liited (siiski on nt. eesti tuletusliide *-nik* laen vene keelest), eriti muutelõpud. L. võib olla kas suuline (nt. eesti keele vanemad laenud) või kirjalik (eesti keeles nt. suurem osa soome laene).

laeng, *füüs* elementaarosakest iseloomustav, kõigis interaktsioonides jääv suurus, mille väärtus võib olla ±1 (*barüonl., *leptonl-d) või 0 ja ±1 (*elektril., kui ühikuks on *elementaarl.). Hadroneid iseloomustatakse ka hüperl-ga, mis võrdub *laenguli-se multipleti keskm. elektril-u kahekordse väärtusega. Teises täh-s kasut. l-u mõistet elementaarosakeste interaktsioonide tugevuse iseloomustajana; l-u asemel kasut. sel juhul ka l-u kaudu avalduva *seosekonstandi mõistet. Elektriline elementaarl. on üheaegselt l. kui jääv suurus ja l. kui elektromagnetilise interaktsiooni tugevuse iseloomustaja. Selles täh-s on l. ka elektromagnetvälja allikas. *Kvantkromodünaamikas määrab kvarkide ja gluuonite vahelise tugeva interaktsiooni värvil., mis on nii jääv suurus kui ka gluuonvälja allikas. Värvil-l on 3 olekut, kõigi 3 oleku liitumisel tekib värvivaba olek (analoogiliselt sellega, nagu tekib 3 põhivärvuse liitumisel valge värvus). Kvargil on alati üks värvil., gluuonil kaks värvil-t. • *Sõj* lahingumoona *lõhkeaine kogus, mille paneb plahvatama või põlema *sütik. Heitel. on lõhkeainekogus, mille abil saab mürsk vm. heitekeha vajaliku algkiiruse. Eriotstarbeline on tahkekütusega raketi heitel., mille abil saadav reaktiivjõud käitab kanderaketti. Lõhkel. (*fugass) on purustava ja pihustava toimega aine (trotüüli, amatooli, meliniidi vm.) kogus. Pommi, mürsku vm. lõhkekeha ümbritseva korpuse killud hävitavad elavjõudu ja kahjustavad lahingutehnikat. Vastupidavate soomustatud, betoon- jms. objektide purustamiseks kasut. kumulatiivl-t (*kumulatsioon). Tuumal., ka termotuumal., on seade, mis hävitab vastase objekte kas esilekutsutud ahelreaktsiooni või tuumasünteesi toimel vabaneva energiaga.

laenguarv, 1. aatomituuma või iooni laeng *elementaarlaenguis (võib olla nii positiivne kui negatiivne). Aatomituuma l. *Z*, aatomnumber või järjenumber, on prootonite arv aatomituumas ja ühtlasi elemendi järjenumber keemiliste elementide perioodilisussüsteemis. — **2.** elektrokeemilise reaktsiooni elementaaraktis üleminevate elektronide arv (reaktsiooni l.).

laenguline multiplett, isotoopiline multiplett, isomultiplett, erisuguste elektrilaengutega, kuid ühesuguse isospinni, veidruse jt. kvantarvudega *hadronite mitmik. Osakeste spinnid ühes l. m-s on võrdsed, massid ligikaudu võrdsed. Tugeva interaktsiooni protsessides käituvad ühte l. m-i kuuluvad osakesed ühesuguselt: erinevused ilmnevad elektromagnetilise interaktsiooni protsessides. Ühte osakest sisaldavat l. m-i nimet. singletiks (nt. lambdahüperon; isospinn 0), 2 osakest sisaldavat dubletiks (nt. prooton ja neutron; isospinn $^1/_2$) ja 3 osakest sisaldavat tripletiks (nt. positiivne, negatiivne ja neutraalne piion; isospinn 1). *Resonantsosakeste hulgas on avastatud ka 4 osakest sisaldavaid l. m-e — kvadruplette (isospinn $^3/_2$). Ühte l. m-i kuuluvate osakeste elektrilaengu annab Gell-Manni—Nishijima valem $Q = I_3 + Y/2$, kus I_3 on isospinni 3. komponent ja Y l. m-i tervikuna iseloomustav hüperlaeng. L. m-i mõiste on rakendatav ka tuumateoorias. Nt. moodustavad tuumade ^{14}C ja ^{14}O põhiolekud ning tuuma ^{14}N esimene ergastatud olek laengulise tripleti. Vt. ka unitaarne sümmeetria.

laengusidestusseadis, laenguülekandel põhinev metall-dielektrik-pooljuhtstruktuuriga seadis, milles ühe- või kahemõõtmelise maatriksina kujundatud elektroodisüsteemile kindla järgnevusega taktimpulsside andmisega saavutatakse laengukandjapakettide järkjärguline nihkumine pooljuhis piki elektroodirida paralleelselt pooljuhi pinnaga. L-t kasut. mäluseadmeis, loendureis, viitliinides, filtreis, televisioonikaamerais (optilise kujutise muundamiseks videosignaaliks) jm. — Esimese l-e esitasid 1970 W. S. Boyle ja G. E. Smith USA uurimiskeskusest *Bell Telephone Laboratories.*

R. T. H. Laënnec

Laënnec [*laenęk*], René Théophile Hyacinthe (17. II 1781 — 13. VIII 1826), prantsuse arst ja patoloog-anatoom. Oli 1823—26 prof. Pariisis. Leiutas 1816 stetoskoobi, rajas sellega südame- ja kopsuhaiguste füüsikalise diagnostika alused. Esitas termini «tuberkuloos»; tegi juba enne, kui avastati haiguse tekitaja, kindlaks tuberkuloosi avaldumise eripära (kõigi kopsu-, lümfisõlme- ja pleurakahjustuste kolle on morfoloogiline substraattuberkul).

laensõna, *laenamine.

laenu- ja hoiuühistu, kooperatiivne krediidiasutus, mis annab oma liikmeile laenu ja hoiab nende sääste. L- ja h-d tekkisid Saksamaal 19. saj. keskel väikeettevõtjate ja talupidajate laenuasutustena. Hiljem, ühispankadeks nimetatuina, omandasid nad ka kommertstehingute sooritamise õiguse. — Eestis olid esimesi l- ja h-id Viljandi Laenu ja Tagavara Kassa (asut. 1869) ja Tartu Eesti Laenu ja Hoiu Ühisus (1902).

laenukonto, raamatupidamises laenusaaja operatsioonide arvestuseks peetav passivakonto (laenuandja arvestab laenuoperatsioone sellele vastaval aktivakontol).

laenuleping, kokkulepe, mille järgi üks pool (laenutaja) annab teisele poolele (laenajale) raha või liigitunnustega piiritletavaid asju ning laenaja kohustub sama summa raha või sama suure koguse sama liiki ja sama kvaliteediga asju tagastama. L. loetakse sõlmituks raha või asjade üleandmise hetkest. L. on juriidiline fakt, millest tekib laenukohustis ehk laen. Vt. ka krediit.

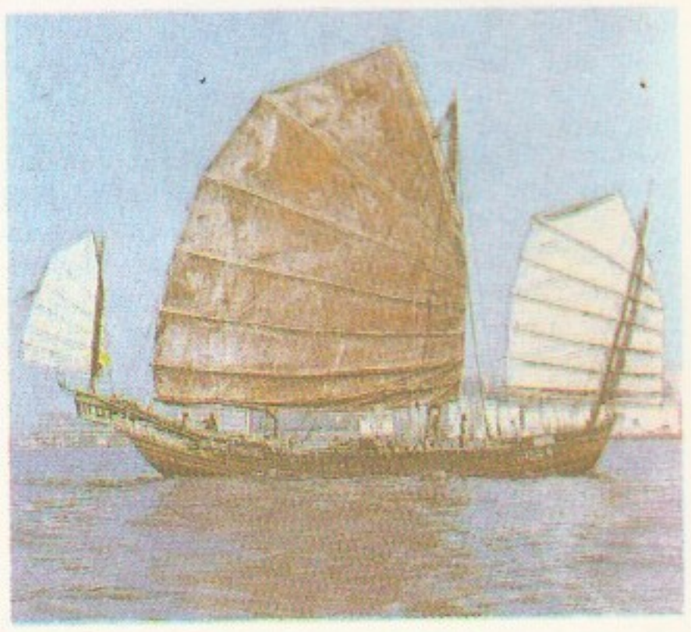
laenutus, *raamatukogundus* raamatu, ajakirja vm. trükise (dokumendi) lugeda andmine. Laenutatakse lugemissaalis kasutamiseks või koju (kojul., van. nimetus «abonement»). L-te arv iseloomustab rmtk. kasutatavust ja selle töötajate töö hulka. Raamatukogudevaheline l. (lüh. RVL) — rmtk-s puuduva kirjanduse tellimine ajutiseks kasutamiseks teisest rmtk-st. • *Maj* *laenuvõtmine.

laenuvõtmine, laenamine, raha või materjali (nt. ehitusmaterjali, toiduaine) võtmine võlgu. L-na käsitatakse ka eseme kasutada võtmist tasuta, üürita. L-l määratakse hrl. sellekohase dokumendiga (*krediidikokkulepe, *veksel) kindlaks osapoolte õigused ja kohustused — laenu tagastamise tähtajad, intressimäärad, tagatis (kinnisvara, obligatsioonid, väärtpaberid) jm. Vt. ka krediit, üürimine.

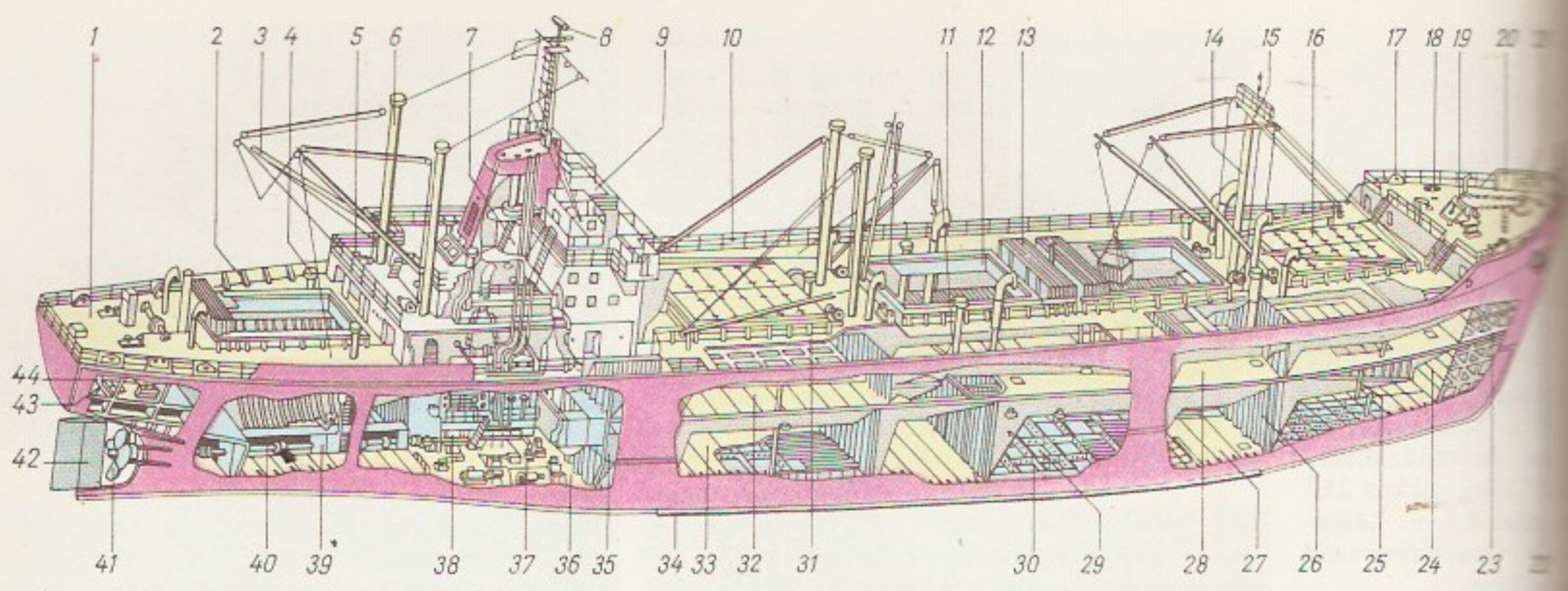
Laermans [*la:r-*], Eugène (21. X 1864 — 22. II 1940), belgia maalikunstnik ja graafik. Maalis stseene talupoegade ja tööliste elust, viljeles ka maastikumaali. Vormikäsitluses valitsevad lihtsustav, lapidaarne laad ja ere koloriit. **T:** maalid *Emigrandid* (1896, triptühhon), *Tee* (1898) ja *Pime* (1898).

laev, ujuvvahend lasti ja inimeste vedamiseks veeteedel, msg. maj., sõjaliste või tehniliste ülesannete täitmiseks, sportimiseks vm. otstarbeks. On iseliikuvaid (mehaanilise jõuseadmega l-d, purje- ja sõudel-d), veetavaid (pukseeritavaid) ja tõugatavaid l-u. Jõu-

AD PEVENE SÆ :-



FINNCARRIERS



seadme tüübi järgi eristatakse *aurikuid, mootor-, gaasiturbiin-, diiselelektri- ja turboelektri- ning *tuumal-u. Mehaanilise jõuseadmega l-de käitur on enamasti sõuajam (*sõukruvi, *sõuratas, *tiivikratas), harvemini propeller, reaktiiv- või veejugamootor. Liikumisviisi järgi tuntakse vee peal ujuvaid, glisseerivaid, tiibur-, hõljuk- ja *allveel-u. Ehitusmaterjalina kasut. puitu, terast, raudbetooni ja plastmasse; on ka komposiitl-u (nt. talastik terasest, kereplangutus puidust). Arhitektuurilis-konstruktsioonilise omapära poolest võivad l-d olla ühe- või mitmetekilised, minimaalse või kõrgendatud *vabapardaga, erisuguse tekiehitiste hulga ja asetusega (üks, kaks või kolm tekiehitist, tekiehitis *ahtris, *vööris või kogu l-akere pikkuses, pikendatud ahtri- või vööriehitis, vms.), ahtri kujult peegel-, elliptilise või ristlejaahtriga, vööri kujult jäämurde-, pirn- või sirge kaldvööriga. Sõidupiirkonna järgi jagunevad l-d mere- (piiratud ja piiramatu sõidurajooniga l-d, l-d erisuguste jääoludega merede tarvis), sisevee- ja kombineeritud sõidupiirkonnaga l-deks, otstarbe järgi *sõja- ja tsiviill-deks. Tänapäeva tsiviill-d jagunevad kasutusala järgi veo-, kala-, tehnilisteks ning abi- ja teenindusl-deks. V e o l-de hulka kuuluvad *reisil-d, *kaubal-d ja kauba-reisil-d. K a l a l-d jagunevad püügi- ja töötlemisl-deks. Paljud püügil-d (nt. külmutustraalerid ja traaler-kalatehased) ka töötlevad püütud saadusi ja annavad need valmiskujul üle spetsialiseeritud veol-dele. Peale kalapüügil-de ehitatakse krabi-, kreveti-, kalmaari- ja vaalapüügil-u ning nende *baasl-u. Püügilaevastikes on ka kalaluure-, patrull- jm. l-u. T e h n i l i s t e l-de hulka kuuluvad *kaablil-d, torul-d, ujuvad naftapuurimisseadmed, puurimisl-d, ujuvdokid, -töökojad ja -elektrijaamad. L-u, sadamaid ja veeteid teenindavad tehniliselt *ujuvkraanad, kraanal-d, *süvendajad, pinnasepraamid, prügi- ja reoveekogumisl-d, *jäälõhkujad, *puksiirid, punkerdusl-d, veel-d, ujuvlaadurid, *tulel-d, õppe-, pääste-, tuletõrje-, tuukri-, patrull-, varustus-, lootsi-, meremärkide hooldamise jms. l-d. Teaduslike andmete kogumiseks ja töötlemiseks on *uurimisl-d. Hulgaliselt on kasutusel kõige mitmekesisemaid purje-, sõude- ja mehaanilise jõuseadmega *spordil-u.

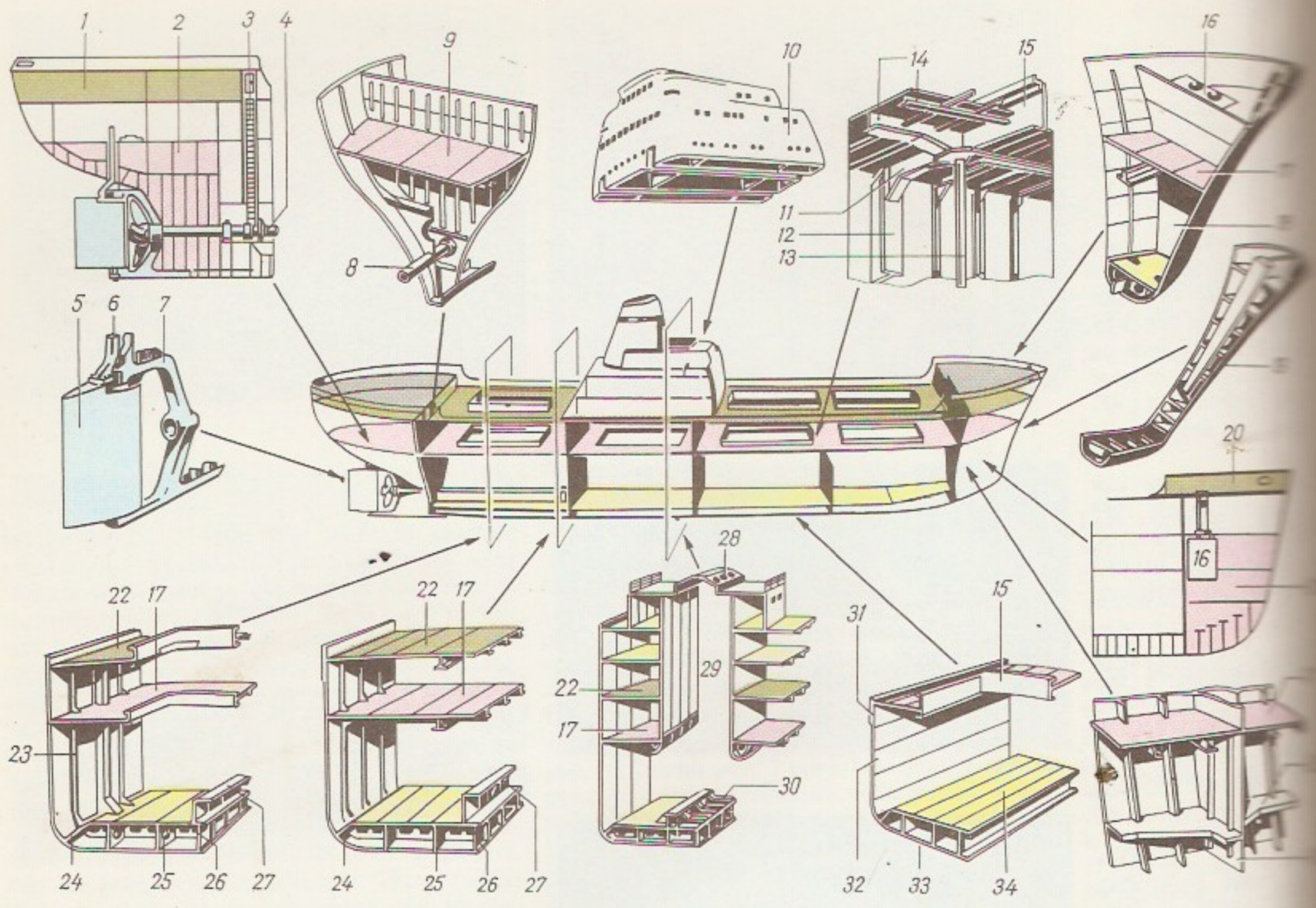
L-a iseloomustatakse mõõtmete ning ekspluatatsiooni- ja mereomaduste põhjal. E k s p l u a t a t s i o o n i o m a d u s e d on *dedveit ja *veeväljasurve, *mahutavus (sh. *registertonnaaž), tegutsemispiirkond, sõidukaugus ja autonoomsus, kiirus, energiavarustatus, juhtimise ja tööde automatiseerituse tase, mehhanismide jm. seadmete töökindlus, remonditavus, konstruktsiooniline tugevus, kütuse- ja määrdeõlikulu, meeskonna suurus ja elutingimused ning kasutusiga. L-a käitumist merel iseloomustavad tema m e r e o m a d u s e d: *ujuvus, *uppumatus, *püstuvus, käikuvus, *juhitavus, õõtsuvus ja käitumine lainetel.

L-a põhiosa on k e r e, mille moodustavad talastik, põhja- ja pardaplaadistus (puitl-l plangutus), *tekid, vaheseinad, *kiil, vööri- ja ahtriosa koos *täävidega ning tekiehitised. Talastik annab l-le üldise ja kohaliku tugevuse ning hoiab koos plaadistust. Kerele peamist tugevust andvate talade järgi eristatakse piki-, põik- ja kombineeritud talastikku. Puitl-a alus on ühest või jätkatud prussist kiil, mille otstesse on kinnitatud vöör- ja ahtertäävi moodustavad prussid. Kiilule kinnituvad *kaared, neile välis- ja siseplangutus. Põiki l-a ühendavad kaari *piimid. Põhja ja parda pikitalasid nimet. stringeriteks. Piimidele ja neid toetavatele pikitaladele — karlingsitele — toetuvad tekid. Ülemist, vöörist ahtrisse ulatuvat veekindlat tekki nimet. peatekiks, selleni ulatuvad veetihedad vaheseinad. Terasl-a kiil on põhja keskosas paiknev horisontaalne tugevdatud pikiplaat, millele toetub põhjaplaadistusest ja tankilaest moodustunud topeltpõhjas paiknev plaat — vertikaalne kiil. Välisplaadistus, tekid ja vaheseinad kinnituvad piki- ja põiktaladele, mis kannavad puitl-a taladega ühesuguseid nimetusi. Jäälõhkujail ja polaarmeredes tegutsevail l-del on plaadistus vööris ja piki veeliini paksem ning toestatud täiendava talastikuga — jääkaitsevööga. Keres paiknevad lasti- ja masinaruumid, lasti- (tankl-del), kütuse-, magevee- ja ballastveetankid, reisil-del ka eluruumid. Peatekist kõrgemal asetsevad pardast pardani ulatuvad või kitsamad tekiehitised (nende arv, pikkus ja asukoht olenevad l-a tüübist ja otstarbest), kus paiknevad l-a juhtimis-, navigatsiooni-, side-, elu-, teenindus-, sanitaar-, majandus- ja üldotstarbelised ruumid. L-a j õ u s e a d e koosneb peajõuseadmest ja abijõuseadmeist, need tagavad l-a liikumise, seadmete, süsteemide jms. varustamise elektrienergia, vee, auru, suruõhu vm. vajalikuga. Tavalisim peajõuseade on diiselmootor, selle võimsus on nüüdisajal kuni 40 000 kW.

L-a kasutamist ettenähtud valdkonnas võimaldavad l-a seadmed ja süsteemid. R o o l i s e a d e tagab juhitavuse; ta koosneb *roolist, rooliajamist, roolimasinast ja selle juhtimise ajamist ning juhtpuldist. Tänapäeval kasut. aktiivseks manööverdamiseks ka pööratavaid sõukruve, *põtkureid jms. Kursil püsimist parandab *automaatrool. Horisontaalroolid jm. õõtsesummutid vähendavad l-a *õõtsumist lainetel. A n k r u s e a d e hoiab l-a paigal (nt. reidil); ta koosneb *ankruist, ankrukettidest, ankru- ja tekiklüüsidest, ketipidureist, ankrumasinaist ja ketikastidest. K i n n i t u s s e a d e tagab l-a kindla püsimise kai juures; koosneb trossidest, pollareist, klüü-

Laev. Universaalne [illegible] lastilaev: *1* ülatekk [illegible] tekk), *2* umbreeling, losspoom, *4* seeme[illegible] laator, *5* lastimisvint, laadmast, *7* kuum[illegible] paak, *8* radariantenn, roolikamber, *10* [illegible] *11* ventilatsiooniõ[illegible] tor, *12* luugikrae, *13* [illegible] gikaaned (avatult), vöörimast, *15* saaling, luugikaaned (sule[illegible] *17* kiip, *18* pollar, *19* [illegible] *20* ninaplaat, *21* ank[illegible] keti pidur, *22* ankur, vöörpiik, *24* ramm[illegible] sein, *25* piller, *26* ve[illegible] põikvahesein, *27* [illegible] lagi, *28* vahetekk, põhjatank, *30* põhj[illegible] lastik, *31* tekiplaadi[illegible] *32* lastitvintekk, *33* [illegible] ruum, *34* kimmikiil, süvatank, *36* mas[illegible] ruum, *37* diiselgene[illegible] tor, *38* peamasin, *39* võ[illegible] võlli tunnel, *40* võ[illegible] *41* sõukruvi, *42* rool, roolimasina ruum, *44* roolimasin

SILJA LINE



sidest, suunavaist kiipidest, kinnitusvintsidest, trossipidureist ja trossipoolidest. Puksiirseade võimaldab l-a pukseerimist või teiste l-de vedamist; koosneb puksiirtrossist ja -piitengitest. Puksiiridel ja jäälõhkujail on puksiirvints, mis automaatselt reguleerib puksiirtrossi pinget, ja puksiirhaak. L-a laadida ja lossida võimaldavad lastiseadmed: kraanad, vintsid, konveierid, tõstukid, laadmastid, losspoomid ja rambid. Paadiseade võimaldab päästе- ja tööpaate vette lasta (nt. *taavetite abil). Tänapäeva navigatsiooniseadmed (elektri-, raadiosatelliit- ja inertsiaalnavigatsiooniseadmed) võimaldavad pidevat automaatset l-a asukoha jälgimist ning aitavad ära hoida l-de kokkupõrkeid. Sidevahendid tagavad informatsiooni vahetamise teiste l-de ja kaldaga. Nüüdisajal rakend. üha enam raadioteletaipsidet ja satelliitraadiotelefonsidet. L-a süsteemid hõlmavad torustikke koos armatuuri, mõõteriistade, aparatuuri ja tsisternidega. Suurtel l-del võib olla 50—60 ülelaevalist süsteemi mereomaduste parandamiseks (ballasti-, kuivendus-, kreeni- ja diferendisüsteemid), tuletõrjeks (signalisatsiooni-, vesi-, aur-, gaas- ja vahtkustutussüsteemid) ja olmevajaduste rahuldamiseks (nt. pesu- ja reovee ärajuhtimise ja kogumise, ventilatsiooni-, veevarustus-, kütte- ja õhukonditsioneerimissüsteemid). Eriotstarbeliste süsteemide hulka kuuluvad hüdro-, suruõhu-, mõõtetoru- jt. süsteemid. Tankl-del on lasti- ja tankide pesemise süsteemid. Jõuseadme töö tagavad kütuse-, õli-, jahutus- jpt. süsteemid (kuni 30 süsteemi).

L-a juhib ja hooldab meeskond, mille eesotsas on kapten. NSV Liidus kuuluvad üle 10 brt mahutavad l-d riigile. Avamerel ja välissadamais loetakse neid NSV Liidu terr-i osaks. — Esimesed l-d (u. 40 000 aastat tagasi) olid puutüvedest kokku seotud parved, mida tõugati teibaga. Vanimad leitud aerujäänused tõendavad, et aere tunti rohkem kui 10 000 aastat tagasi. Hiinas võeti puri kasutusele aerust varem, Egiptuses u. 6000 e. m. a. U. 6000 aastat tagasi hakati Hiinas, Egiptuses ja Mesopotaamias ehitama jõe- ja rannasõidul-u. Niiluse l-d olid algselt papüürusest, poolkuukujulised; Cheopsi püramiidi lähedalt leitud 4500 aastat vanal l-l on talastik, laudadest välisplangutus, aerud ja puri. Kreeklased (3.—7. saj. e. m. a.) ja roomlased (3. saj. e. m. a.) võtsid kasutusele suured kuni 5 aerureaga l-d (aeruridade arvu järgi kreeklastel moneer, dieer, trieer ja tetreer, roomlastel bireem, trireem, kvadrireem ja kvinkvireem), neil kasutati ka nelinurkset purje. 1—2 aerureaga kiiret l-a nimetati liburniks. 1.—2. saj. tekkis ladina puri, mis võimaldas loovida. Roomlaste kogemustel põhinesid Bütsantsi dromoonid, panfiilid ja tariidid. Keskajal arenesid Vahemerel *galeer ja selle alaliigid (*galeass, *galiott), mis jäid kasutusele 18. saj. lõpuni. Vanim Skandinaavia l., 13,1 m pikkune paat u. 350. a-st e. m. a., on leitud Taanis Alsi saarel. 8. saj-ks olid Põhja-Euroopas kujunenud heade mereomadustega viikingil-d: sõjaretkedeks langskip, drakkar, snekkar ja holker, kaubaveoks knorr ja karf (Gokstadi ja Osebergi l-d Oslo viikingil-amuuseumis). Neist arenesid Põhja-Euroopa keskaegsed l-d *neff ja *koge. Polüneeslased arendasid oma algselt puutüvedest õõnestatud paatidest 10.—12. saj-ks pikkade retkede kohased purjekatamaraanid. Vahemerel võeti 14. saj. kasutusele *karavell ja 15. saj. karakk. Põhjaslaavlastel olid sel ajal kasutusel kotš (11.—19. saj.), karbas (12.—19. saj.) ja koff (16.—19. saj.). Karakist arenes 16. saj. 3—4-mastiline sõjal. *galeoon. See ja ülalt kitseneva kerega floit (16. saj.) olid 17.—18. saj. levinuimad l-d. Purjede arv suurenes, ilmusid *fregatid ja täiuslikemad ookeanipurjekad — *kliprid. 19. saj. olid kujunenud purjestuse põhitüübid (*barkantiin, *brigantiin, *kuunar, *luup, *parkl.,

Laevakere ehitus: *1* pupp, *2* ahterpiik, *3* [illegible] litunneli avariiväljapääs, *4* sõuvõll, *5* rool, *6* [illegible] ler, *7* ahtertääv, *8* [illegible] vudi toru, *9* ahterpiik, platvorm, *10* tekk, *11* raampiim, *12* [illegible] kaar, *13* piller, *14* [illegible] lings, *15* luugikraat, ketikast, *17* vahetekk, rammvahesein, *19* [illegible] tääv, *20* pakk, *21* [illegible] piik, *22* ülatekk, *23* [illegible] *24* kimmistringer, põhjastringer, *26* [illegible] kiil, *27* sõuvõlli tunnel, *28* valgusluuk, *29* [illegible] naruumi šaht, *30* [illegible] masina vundament, siirivöö, *32* pardapiik, distus, *33* põhjaplaat, tus, *34* tankilagi, *35* [illegible] dastringer

Tuntumaid laevu

Ehitamisaasta ja riik		Nimi	Veevälja-surve (t) või ma-hutavus (sulgu-des; brt)	Dedveit (t) või reisijate arv	Mõõtmed (m)				Kiirus (sõlme-des)	Märkusi
					pikkus	laius	parda kõrgus	süvis		
1492	Hispaania	Santa María	180 (237)	120	23	6,7	2,8			karakk või suur ka-ravell, Kolumbuse lipulaev
1802	Suurbritannia	Charlotte Dundas			17	5,5	2,4			esimene aurupuk-siir, masina võimsus 10—12 hj
1807	USA	Clermont	79		43,3	4,3	2,1	0,6	4,7	esimene reisiaurik
1818	USA	Savannah	320		33				8	esimene aurumasi-naga laev, mis üle-tas Atlandi
1843	Suurbritannia	Great Britain	3 448		98	15,5	11		11	esimene sõukruvi ja teraskerega aurik, mis ületas Atlandi
1859	Suurbritannia	Great Eastern	32 700 (18 915)	6 000 (4 000 in.)	210,4	25,2	17,7	9,1	15	oma aja suurim (sõukruvi ja sõura-tastega) aurik, pur-jepind 5440 m^2
1869	Suurbritannia	Cutty Sark	2 100 (963)	1 920	64,6	11	6,4		18	klipper, purjepind 3350 m^2
1894	Suurbritannia	Turbinia	44,5		30,5	2,7		0,9	34,5	eksperimentaallaev, jõuseadmeks auru-turbiin
1902	USA	Thomas W. Lawson	(5 218)		117,4	15,2	10,7		15	ainus 7-mastiline purjelaev (kuunar)
1911	Suurbritannia	Titanic	53 140 (46 328)	2 584 in.	269	28,2	18,2	10,5	22,5	reisilaev, hukkus esimesel reisil (üle Atlandi)
1921	Saksamaa	Sedov	7 320 (3 556)	1 171	117,5	14,6	8,7			õppelaev (NSV Liit), 4-mastiline bark, purjepind 4192 m^2, tänapäeva suurim purjekas
1940	Suurbritannia	Queen Elizabeth	78 400 (83 643)	2 285 in.	314,4	36	21	12,1		suurim reisilaev
1951	USA	United States	(53 329)	1 962 in.	302	32,9			35,9	«Sinise lindi» oma-nik
1959	NSV Liit	Lenin	(13 366)		134,2	27,7	16,1	8,8	19,7	esimene tuumajää-lõhkuja
1971	NSV Liit	Kosmonavt Juri Gagarin	45 000 (32 291)	31 300	231,7	31,1	15,4		17,7	esimene kosmose-uurimislaev
1971	NSV Liit	Vostok	43 400 (26 400)	22 110	224,6	28	16,7		19,0	suurim baaslaev-ka-latehas, võtab par-dale 14 püügilaeva
1974	NSV Liit	Arktika	23 440 (18 171)	4 096	136	28	17,2		21	suurim tuumajää-lõhkuja
1976	Prantsusmaa	Batillus	(275 500)	553 662	414,2	63	35,9	28,6		suurimaid tanklae-vu
1978	Poola	Maršal Govorov	(65 762)	116 283	245,5	38,7	24		15,0	NSV Liidu suurim balktanker
1978	Jugoslaavia	Geroi Šipki	(10 096)	12 886	184,2	26,8	15,2		19,5	NSV Liidu suurim raudteeparvlaev
1979	Jaapan	Seawise Giant	640 000 (238 558)	568 739	458,4	68,9	29,8	24,4	16,2	suurim tanklaev
1980	Poola	Rõbak Primorja	(16 420)	10 886	178,4	24,6	14,5		15,2	NSV Liidu suurim traaler-kalatehas

*prähm, *tõkid, jmt.). Purjekad domineerisid 20. saj. alguseni. 1802 ehitati Suurbritannias esimene aurupaat «Charlotte Dundas» (sõuratas ahtris) ja 1807 USA-s mitiaurik «Clermont». Venemaal ehitati 1815 aurik «Jelimeta». Emajõel ja Peipsil hakkas 1842 sõitma aurik «Juliane Clementine». Sõukruvi võeti arvitsele 1839, kuid sõuratas ei kadunud lõplikult. Vastavat sõuratuga puksiirid ehitati Suurbritannias 1845. Esimene teraskerega aurul. oli «Aaron Manby» (1822, Suurbritannia). Auruturbiini kasutuselevõtt võimaldas ühendada jõuseadme massi ning suurendada selle võimsust ja l-a kiirust. 1894 Suurbritannias ehit. auruturbiinil-a «Turbinia» kiirus oli 34,5 sõlme. Diiselmootorit kasutati jõuseadmena esmakordselt 1903 Sormovos ehit. diiselelektril-l «Vandal». 1864 hakkas Kroonlinnas tööle esimene nüüdisaegne päästelaev «Pilot» (kaubal-st ümber ehit.). 1878 ehitati Rootsis Kaspia jaoks teraskerega tänapäeva tankl-a eelkäija «Zoroastr». Tuumajõuseade paigutati l-le esmakordselt 1959 (jäälõhkuja «Lenin»), nüüdisajal on see paljudel sõjal-del. Tiiburl-a idee tekkis juba 1891, teostuseni jõudis see 1957 NSV Liidus («Raketa»); sellise l-a kiirus võib olla kuni 50 sõlme. Hõljukl-d ilmusid 1960. a-te keskpaiku, praegu võivad nad mahutada kuni 400 reisijat ja 60 autot (kiirus 45—50 sõlme, sõjal-del kuni 80 sõlme). Tulevikul-deks peetakse eelkõige allveetankl-u, mitmekerelisi (*katamaraan, *trimaraan) ja mooduleist koostatavaid l-u ning väikese veeliinipindalaga l-u (2—3 veealust, gondliks nimetatavat keret on veepealse kerega — platvormiga — ühendatud suhteliselt õhukeste jalgade abil).

B: O. Bussel jt. *Laevade üldehitus.* Tln., 1963; A. Pärna. *100 laeva.* Tln., 1975; О. А. Бережный.

Самые большие корабли. Л., 1985; Г. Винтер. *Суда Колумба 1492.* Пер. с нем. Л., 1975; Э. Генриот. *Краткая иллюстрированная история судостроения.* Пер. с нем. Л., 1974; *Морской энциклопедический справочник*, т. 1—2. Л., 1986; T. Hartman. *Guinness book of ships and shipping facts & feats.* London, 1983. ▲

Laeva, 1. küla L. jõe ääres Tallinna—Tartu mnt. läh.; 560 el. (1988). Külas on L. kn. ja L. katsesovhoosi keskus (peahoone a-st 1979, arh. T. Rein), 9-kl. kool (asut. külakoolina 1811), kultuurimaja ja ambulatoorium; L. metskonna keskus paikneb end. mõisa härrastemajas (Valmaotsa k-s). Küla on esimest korda mainitud 1295 (*Hagge, Layuas*), mõis (*Laiwa*) rajati 17. saj. A-st 1977 hõlmab L. ka Aiu ja Keskküla k. — **2.** külanõukogu Tartu raj. loodeosas; 253 km², 927 el. (1988). Kärevere ja L. küla asuvad täiesti ning Kämara, Valmaotsa ja Väänikvere k. osalt (neis on ka riigimetsamaal asuvaid elamuid) L. katsesovhoosi maa-alal, Siniküla k. on riigimetsa alal. Riigimetsamaad haldavad Kärkna ja L. metskond. — **3.** vald Tartumaal (a-ni 1950).

laevaehitus, laevade ehitamise ja remontimisega tegelev tööstusharu. Nüüdisajal ehitatakse laevu *staaplitel. Rakend. põhil. kolme ehitustehnoloogilist meetodit: 1) laev monteeritakse staaplil detailidest (needitud kerega laevad), 2) laevakere koostatakse staaplil eelnevalt tsehhides valmistatud sektsioonidest (sektsioonimeetod), 3) laev koostatakse paigaldatud seadmetega plokkidest (plokimeetod). Kasut. ka positsiooni-voolumeetodit: igal positsioonil monteeritakse ainult kindlaksmääratud sektsioonid või seadmed. Laevakere osad lõigatakse (giljotiin- või gaaslõikamine) passiveeritud leht- ja profiilterasest ning painutatakse valtside või pressidega. Osad (sh. torustikuosad ja armatuur) ühendatakse keevitades sõlmedeks ja sektsioonideks. Sektsioonidest koostatakse laevakere või selle plokid, kuhu paigaldatakse torustikud, pea- ja abijõuseadmed. Plokkidest koostatakse laevakere, pärast veetiheduse kontrollimist see värvitakse. Järgneb laeva veeskamine (eriti suure laeva kereplokid võidakse kokku monteerida pärast nende eraldi veeskamist). Seejärel ühendatakse lõplikult ja katsetatakse torustikud ning süsteemid, tehakse elektrimontaaž ja siseviimistlus. Pärast kaiäärset proovi ja käiguproovi vaadatakse seadmed ja süsteemid üle ning kõrvaldatakse ilmnenud defektid. Laevaremonditehastes tehakse laevakere, seadmete, süsteemide ja sisseseade remonti dokis või vee peal. Laialdaselt rakendatav on agregaadimeetod, selle puhul vahetatakse defektne detail või seade uue või remonditu vastu.

Laevu ehitati juba tuhandeid aastaid e. m. a. Põhiline ehitusmaterjal oli puit. Puitlaevade ajastul muutusid l-meetodid ja -tehnoloogia vähe. Terase kasutuselevõtt ja aurumasin (esimene teraslaev 1787, teraskerega aurulaev 1821) tõid l-sse pöörde: kere mass (sama kandevõime korral) vähenes, muutus käitamismeetod. Tehnoloogias oli pöördeline neetimise asendamine keevitusega. Esimene keevitatud kerega laev ehitati 1920 NSV Liidus, 1930. a-ist rakend. keevitust kõikjal. A-st 1975 on l-e kogutoodang tunduvalt vähenenud. L-e poolest on esikohal Jaapan. USA, Suurbritannia ja Prantsusmaa arendavad põhil. sõjal-t. Hästi arenenud on l. ka Saksamaa LV-s, Rootsis, Itaalias, Hispaanias, Norras, Soomes, Taanis, Poolas, Saksa DV-s ja Jugoslaavias. Alates 1970. a-te lõpust on tähelepanuväärse koha omandanud Korea Vabariigi, Brasiilia jmt. arengumaa l. — Venemaal pani plaanipärasele l-le aluse Peeter I: ta asutas 1693 laevatehase Arhangelskis, hiljem Voronežis, Taganrogis, Peterburis jm., 1703—11 ehitati neis 20 suurt ja 190 väiksemat sõjalaeva. 1914 tegutses Peterburis, Tallinnas, Riias, Nikolajevis jm. kokku 11 suurt tehast. NSV Liidus ehitati esimesed merelaevad 1925. A-ks 1940 oli NSV Liidu l. maailmas kuuendal kohal. Maailmatasemel on NSV Liidus ehit. tuumajäälõhkujad «Arktika» ja «Sibir», «Boriss Butoma» tüüpi balktankerid, lihtrilaevad «Aleksei Kossõgin» ja «Sevmorput» (viimasel tuumajõuseade), «Šelfi» tüüpi ujuvad naftapuurimisseadmed, 1500-tonnise tõstevõimega kraanalaevad («Stanislav Judin») ja raskeveolaevad («Stahhanovets Kotov»). Ilmub ajakiri «Судостроение» (asut. 1898, praegune nimi a-st 1934). — Eesti alal õõnestati puutüvest algelisi laevu juba VII—VI a-tuh. e. m. a. 10.—12. saj. hakati ehitama merekindlaid purje ja aerude abil liikuvaid laevu. Purjel. elavnes Eesti rannikul 19. saj. II poolel, II maailmasõja alguseni ehitati saartel, põhjarannikul ja Riia lahe ääres purjelaevu hulgaliselt. Peeter I käsul 1714—22 rajatud Tallinna sadamatöökojad muudeti 1860 sadamatehasteks. 1917 oli Tallinna 4 l-tehases 18 000 töölist. Nende tehaste järglased on Eesti kalalaevaremondikoondise tehased ja «Eesti Kalatööstuse» laevaremonditehas. Väikelaevu ehitab Kolhoosidevaheline Laevatehas, spordilaevu Tallinna Spordilaevade Eksperimentaaltehas, lihtreid Loksa Laevaremonditehas.

B: Э. Генриот. *Краткая иллюстрированная история судостроения.* Пер. с нем. Л., 1974; Л. М. Казаков, В. Б. Неронская. *Судостроение стран-членов СЭВ.* Л., 1983; В. Д. Каминский. *Судостроительный опыт Японии.* Л., 1979.

Laeva jõgi, ka Kassinurme jõgi, algab Vooremaalt Kassinurme lähedalt, suubub u. 1,5 km Kärevere sillast alamal vasakult Emajõkke; pikkus 48

Laevaehitus välisriikides 1985

Riik	Laevade arv	Scalhulgas						Kogumahutavus (brt)	% maailma kogumahutavusest
		puistlastilaevu ja balktankereid	tanklaevu	konteinerilaevu	segalasti- ja külmlaevu	gaasi- ja keemiatankereid	kalalaevu	muid laevu		
Jaapan	817	218	91	23	205	72	110	98	9 503 000	52,3
Korea Vabariik	115	46	13	9	14	2	11	20	2 620 000	14,4
Brasiilia	18	15	3	—	—	—	—	—	581 000	3,2
Saksamaa LV	135	1	1	14	97	3	6	13	562 000	3,1
Hispaania	58	10	1	4	8	3	21	11	550 000	3,0
Taani	39	2	6	1	16	—	11	3	457 000	2,5
Hiina	41	10	1	7	12	—	5	6	443 000	2,4
Poola	44	6	4	—	6	—	9	19	361 000	2,0
Saksa DV	59	2	—	4	16	—	36	1	358 000	2,0
Jugoslaavia	36	—	13	—	2	—	—	21	259 000	1,4

km, jõgikond 283 km^2. Lisajõgesid: Visusti, Koogi ja Pärka oja.

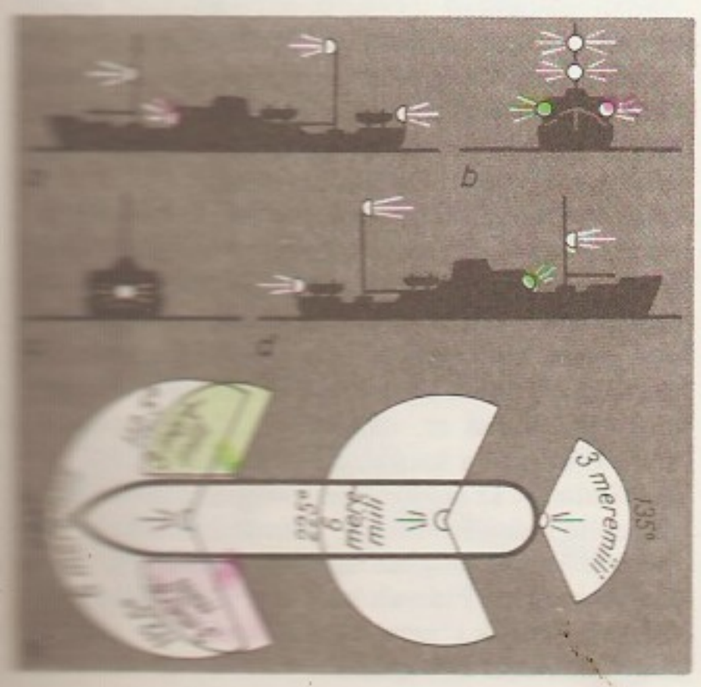
laevanael, p u n d, muistne Põhja-Euroopa maha- ja massiühik. Vastas Eestis mahuühikuna (2 tündrit) 4 riia, 5 saare-lääne ehk järva või 6 tallinna vakale (vastavalt u. 275, u. 272,5 ja u. 254 l); massiühikuna sisaldas tallinna l. 392, tartu l. 396, viljandi l. 410, pärnu l. 416, riia l. 400 naela (= $^1/_{12}$ säilitist ≈ ≈ 167,5 kg).

laevandus, laevade kasutamine inimeste ja lasti veoks. Eristatakse jõe-, järve- ja merel-t. Viimane jaguneb 1) rannal-ks ehk kabotaažiks ja välisl-ks ning 2) trampl-ks (*tramplaev) ja liinil-ks (*liinilaev). L-t iseloomustavad laevade kogukandevõime (*dedveit), kogutonnaaž (kogumahutavus), veoste kogukäive (tonnmiilides) ja vedude kogumaht (tonnides). Vt. ka Eesti Merel., meretransport.

laevaoherdi (*Teredo*), troopika- ja parasvöötme meredes elutsevate usja kehaga karpide liigirohke perekond, kuulub l a e v a o h e r d l a s t e (*Teredinidae*) sgk-a. L-te pikkus on 20—80 cm. Neil on rudimentne ribide ja hambakestega koda, sellega pöördliigutusi tehes puurivad nad puidusse pikki käike; söövad pms. puidupuru (lagundavad tselluloosi ensüümide abil glükoosiks) ja sestonit, mida imevad mereveest pikkade sifoonide kaudu. Hermafrodiidid. Eneseseemendamine on välistatud, sest seemnerakud valmivad varem, munad hiljem. Mõnele liigile on omane neitsissigimine (partenogenees). Arenevad moondega, pelaagilised vastsed on väga tundlikud vee soolsuse suhtes. Tekitavad suurt kahju puitlaevadele ja meres olevaile puitehitistele (sadamasildadele, tammidele). Kaitseks immutatakse puitu kreosoodiga ja värvitakse puitlaevade kere mürgiste värvidega. Euroopa ja Kaug-Ida meredes (seal, kus soolsus on 9—35‰) elutseb kuni 20—25 cm pikkune h a r i l i k L. (*T. navalis*); Läänemere vee soolsus on väike, siin teda ei ole. ◂

laevasõidutee, l a e v a t e e, s õ i d u v e s i, ohutuim ja kasulikem veetee ühest sadamast teise. Sõltub ilmastikust, hoovustest ja jääoludest ning peab olema küllalt lai ja sügav. Ohtlikes ja raskelt läbitavais kohtades on l. tähistatud *meremärkidega. L-de täiskasjalikud kirjeldused sisalduvad lootsiraamatuis. Vt. ka faarvaater.

laevatuled, n a v i g a t s i o o n i t u l e d, pimedal ajal (pääkese loojangust tõusuni, halva nähtavuse korral ka päeval) laeval põlevad signaaltuled. Näitavad laeva asukohta ja liikumissuunda, jõuseadme ja ühituri liiki, laeva otstarvet (nt. kalalaev, lootsilaev), vesundit (ankrus, madalikul), tegevust (pukseerimine, laadilipanek) ning manööverdusvõimet piiravaid



asjaolusid (jõuseadme remont, suur süvis). Signaali tähenduse määravad tulede värvus (roheline, punane, valge, kollane), asukoht (pardal, mastis) ja paigutus üksteise suhtes, sellekohased reeglid on merelaevadel määratud laevakokkupõrgete vältimise 1972. a. rahvusv. eeskirjadega. ◂

laevatõstuk, 1. seade laeva teisaldamiseks ühelt veetasemelt teisele. Laev tõstetakse ühest bjefist teise (erinevalt *lüüsist) koos mahuti ja veega, milles ta asub. L-eid kasut. pms. hüdrosõlmedes. — **2.** tõstuk, mis on ette nähtud kasutamiseks laeval.

laevkalme, laevakujuliselt asetatud äärekividega, mõnikord ka kõrgema täävikiviga kivikalme, sisaldab enamasti põletusmatuseid. L-id on rajatud kahel ajajärgul: hilispronksiajal ja varase rauaaja alguses (9.—6. saj. e. m. a.) ning viikingiajal (800—1050). Neid on põhil. Ojamaal ning Kesk- ja Lõuna-Rootsis; hilispronksiaegseid on avastatud ka Edela-Soomes, Kuramaal, Sõrve poolsaarel (Lülle külas) ja Väos, viikingiaegseid ka Läänemere lõunarannikul.

Lafargue [*lafarg*], Paul (15. I 1842 Santiago de Cuba — 25. XI 1911 Pariis), Prantsuse ja rahvusv. töölisliikumise tegelane. Elas 1851—66, 1868—71 ja 1882—1911 Prantsusmaal, 1866—68 ja 1872—82 Suurbritannias, 1871—72 Hispaanias. Õppis a-st 1864 Pariisi meditsiinikõrgkoolis, heideti sealt rahvusv. rev. üliõpilaste kongressis (Liège'is 1865) osaluse pärast välja, lõpetas kõrgkooli Suurbritannias 1868. Oli a-st 1866 I Internatsionaali ja selle Peanõukogu liige, võitles *prudonismi ja bakuuninluse vastu. Abiellus 1868 K. Marxi tütre Lauraga. Alustas 1870. a-te lõpus koostööd J. Guesde'iga, võttis osa Prantsuse Töölispartei (1879) ja II Internatsionaali asutamisest (1889), oli 1891—93 (esimesena marksistidest) Prantsusmaa Saadikutekoja liige. Juhtis Prantsuse töölisliikumise marksistlikku tiiba, oli selle tähtsaim teoreetik (tegeles ka kirjanduskriitikaga ja käsitles religiooni teket). Mitmes küsimuses, kus gedistid olid eri seisukohtadel (nt. suhtumises *Dreyfusi protsessi), kaitses marksistlikke vaateid. Ennetamaks seniilsust lõpetasid L. ja tema abikaasa elu enesetapuga. **T:** *Cours d'économie sociale* (1884), *Le déterminisme économique de Karl Marx* (1909).

B: Х. Момджян. *Поль Лафарг и философия марксизма.* М., 1978. ◂

La Fayette [*fajęt*], L a f a y e t t e, Marie Joseph M o t i e r de, markii (6. IX 1757 Chavaniac, Auvergne — 20. V 1834 Pariis), Prantsuse poliitik, konstitutsioonilise monarhia pooldaja. Mõjutatuna valgustusideedest, osales 1777—81 ülestõusnute poolel USA Iseseisvussõjas, ülendati 1780 kindraliks. Valiti 1789 aadli esindajana Generaalstaatidesse, toetas nende ümberkujundamist Rahvuskoguks. Sai 15. VII 1789 Pariisi Rahvuskaardi ülemaks, algatas *Inimese ja kodaniku õiguste deklaratsiooni koostamise, oli *fõjaanide klubi asutajaid. Püüdes pidurdada rev-i arengut, laskis vabariiklaste meeleavalduse Marsi väljakul 17. VII 1791 püssitulega laiali ajada. Sai pärast rev-isõdade algust (1792) Põhjaarmee komandöriks, pärast kuninga kukutamist (10. aug.) püüdis oma armeega Pariisi rünnata. Tahtis pärast rünnaku nurjumist Hollandisse põgeneda, kuid langes austerlaste kätte vangi. Naasis 1800 Prantsusmaale, oli Bourbonide restauratsiooni ajal liberaalse opositsiooni liidreid, Juulirev-i ajal (1830) aitas Louis-Philippe'il võimule tulla.

B: R. Castries. *La Fayette.* Paris, 1974. ◂

La Fayette [*fajęt*], Marie Madeleine P i o c h e d e L a V e r g n e de, krahvinna (18. III 1634 — 25. V 1693), prantsuse kirjanik. Tema peateost, rom-i «Clèves'i printsess» (1678), peetakse prantsuse uusaegse psühholoogilise proosa esikteoseks. **T:** *Memu-*

aarid Prantsuse õukonnast aastail 1688 ja 1689 (1731), rom. *Zaïde* (1670).

lafett (pr *l'affût*), suurtükialus. L-i külge on monteeritud suurtükiraud, laskemehhanismid ja sihtimisseadmed ning ta summutab lasu tagasilöögi energia; paikneb kas ratas- või liikuralusel või kinnitatuna kaitseehitises. Tuli kasutusele 14.—15. saj., nüüdse kuju sai 19. saj. lõpus. Paljudes riikides on tavaks viia l-l riigipea või kõrge sõjaväelase põrmu matmiskohta.

La Fontaine [*fo^{n}tęn*], Jean de (8. VII 1621 — 14. IV 1695), prantsuse kirjanik, Prantsuse Akadeemia liige (1684). Varasem looming on stiililt pretsioosne (ballaadid, madrigalid, juhuluule; poeem «Adonis», 1658), hilisem (1660. a-ist) läheneb klassitsismile. Varaseid psühholoogilisi romaane on pastoraalne «Psyche ja Cupido armulood» (1669). Saavutas menu frivoolsete «Juttude ja novellidega» (1665–85), milles on värsistatud Boccaccio jmt. renessansikirjaniku süžeid. Tema kuulsus maailmakirjanduses põhineb «Valmidel» (12 rmt-t, 1668—94), nende ainestik pärineb suurelt osalt Aisoposelt, Phaedruselt jmt. kirjanikult. La F-i valmidele on omane leebe iroonia, neis leidub ehtsaid looduspilte ja loomakujutusi. Nad on Euroopa valmikirjandust tugevasti mõjutanud.

B: J. Orieux. *La Fontaine ou la vie est un conte.* Paris, 1976. ▸

Laforgue [*lafǫrg*], Jules (16. VIII 1860 — 20. VIII 1887), prantsuse luuletaja, sümbolist. Luulet iseloomustavad traagiline iroonia ja isiklikust saatusest johtuv pessimism. Värss on musikaalne, riimikäsitlus vaba. Viljelnud ka lüürilist proosat. **T:** luulekogud *Kaebed* (1885), *Kuu jumalaema jälgedes* (1886) ja *Hea tahte lilled* (1887), muinasjututöötlused *Legendaarsed moraliteed* (1887).

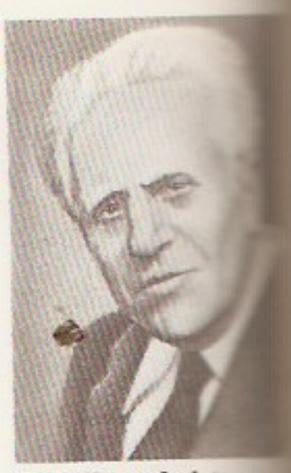
Lagaš, vanaaja linnriik Sumeris, Tigrise kaldal, tänapäeva Iraagi terr-l. L-i linn (nüüd e l-H i b a) oli koos Girsuga (nüüd T e l l o, asus L-st loodes) riigi tähtsamaid pol. ja usukeskusi. 25. saj. ja 24. saj. I poolel e. m. a. (valitsejad Urnanše, Eannatum, Entemena) oli L. Sumeri mõjuvõimsaim riik. 24. saj. keskpaiku e. m. a. võimu haaranud Urukagina tegi sotsiaalseid reforme. Pärast Akadi hegemooniat tugevnes L. uuesti Gudea valitsusajal, kuid minetas II a-tuh. alguses e. m. a. tähtsuse. Arheoloogilistel kaevamistel Girsus (a-st 1877) on leitud kivist steele, skulptuure, templitevaremeid ja rikkalik kiilkirjadokumentide arhiiv (peamine ajalooallikas Sumeri templimajanduse kohta).

Lagedi, alevik Harjumaal Tallinna—Tapa rdt. ääres Tallinna ringteest idas (kohalikud mnt-d suunduvad sealt Jürisse, Aruküla ja Loole); 753 el. (1988). Alevikus on Harju Asfaltbetooni Tehas, rdtj. (15 km Tallinnast), 9-kl. kool (külakoolina teada a-st 1785) ja jsk-ahaigla. Pirita jõe vasakul kaldal on 2 aianduskooperatiivi, paremal kaldal Leivajõe suudme läh. liigirohke Külma park (LK) ja kultuurilooliselt huviväärne O. Kangilaski suvekodu (AKM). — L-t on esimest korda mainitud 1241 (*Lakethæ*) külana; oli Tallinna ümbruse vanimaid ja suurimaid külasid, selle maa-ala ulatus Lasnamäele. A-st 1397 on teateid L. mõisa kohta (*Laakt*; *Loo). 1920.—30. a-il kujunes mõisast 2 km lõunasse rdt. juurde Kopli k., Keskküla ja Ülejõe k. maale kohalik maakeskus, alevikuks sai see 1977. Vt. ka Kadaka.

Lagerkvist [*la:*-], Pär Fabian (23. V 1891 — 11. VII 1974), rootsi kirjanik, Rootsi Akadeemia liige (1940). Oli mõjutatud kubismist ja ekspressionismist. Varasemas loomingus (luulekogud «Hirm», 1916, ja «Kaos», 1919) valitsenud hirmu- ja meeleheitemotiivid asendusid hiljem ühisk-aprobleemide asjalikuma käsitlusega (jutustus «Timukas», 1933, e. k. 1977 kogumikus «Maailmas võõrsil»; fašismivastane rom. «Kääbus», 1944, e. k. 1965). Religioonikriitilistes romaanides on L. kasutanud muinasaja- ja piiblilegende («Barabbas», 1950, e. k. Toronto, 1953; «Sibüll», 1956, e. k. 1968; «Ahasveeruse surm», 1960, e. k. 1971, [2]1986 koos rom-dega «Barabbas», «Palveränd ur merel» ja «Püha Maa» rmt-s «Püha Maa»). Nobeli preemia 1951. ▸

J. de La Fontaine

Lagerlöf [*la:gerlö:v*], Selma (20. XI 1858 — 16. III 1940), rootsi kirjanik, Rootsi Akadeemia liige (1914). Töötas 1885—95 õpetajana, oli a-st 1897 kutseline kirjanik. Teoste peamine aineala on Värmlandi aadlikultuuri hääbumine, sellega seondub kohalikke saagasid ja pärimusi; muistendimotiivid põimuvad tegelikkusega (rom-d «Gösta Berlingi saaga», 1891, e. k. 1932, [3]1971; «Charlotte Löwensköld», 1925, e. k. 1937; «Löwensköldi sõrmus», 1925, e. k. 1940, 1927 «Kindrali sõrmus»; «Anna Svärd», 1928, e. k. 1940). Ulatusliku teemaringi moodustavad pildid talurahva elust (rom. «Jeruusalemm», 1901—02, e. k. 1936). Rom. «Hüljatu» (1918, e. k. 1931) on sõjavastane. Rahvusv. tunnustuse on pälvinud noorsoormt. «Nils Holgerssoni imeline teekond läbi Rootsi» (2 kd., 1906—07, e. k. 1911, [4]1971). Nobeli preemia 1909. ▸


P. F. Lagerkvist

lagi, *ehitus* *vahelae (või katuslae) alumine osa. Ruumi kohal paiknevate torustike, juhtmete vms. varjamiseks, ruumi kõrguse vähendamiseks, akustika- jms. kaalutlustel ehitatakse r i p p l. See tehakse hrl. metall- vm. plaatidest ja kinnitatakse vahelae kandekonstruktsiooni külge terasvardaist riputite abil. • *Mäendus* kaeveõõnt ülalt piirav pind. Vahetult kaeveõõne kohal paljanduvat kivimikihti nimet. l ä h i s l a e k s; pärast toestiku kõrvaldamist langeb see hrl. alla ja paljandab p õ h i l a e.

lagle (*Branta*), Holarktises elutsevate haneliste perekond; 5 liiki. L-d sarnanevad välimuselt ja käitumiselt hanedega ning vajavad samasuguseid elutingimusi. Mass 1—5 kg, enamikul mustjashallis sulestikus suuri musti ja valgeid laike, Eestis harval eksikülalisel p u n a k a e l-l-l (*B. ruficollis*) lisaks roostepruune laike. Peale Havail elutseva nenel. (*B. sandvicensis*) on l-d rändlinnud; taimtoidulised. Eestist rändavad läbi v a l g e p õ s k-l. (*B. leucopsis*) ja m u s t l. (*B. bernicla*), esimene pesitseb algselt kolme asurkonnana Novaja Zemljast Polaar-Uuralini, Teravmägedel ja Ida-Grööni maal, teise haudelevila on tsirkumpolaarne. P-Am-s tavaline k a n a d a l. (*B. canadensis*) introdutseeriti 17. saj. Inglismaale, hiljem Rootsi ja Uus-Meremaale; pesitseb ka Lõuna-Soomes, Eestis 1969. a-st mõnikord kohatav rände ajal ja talvel. Valgepõsk-l. Eesti PR ja NSV Liidu PR, punakael-l. NSV Liidu PR, nenel. maailma PR. ▸

S. Lagerlöf

Lago Argentino [*arh*-], järv Argentinas Patagoonia Andide idajalamil, 187 m ü. m.; 1400 km^2, keskm. süg. u. 300 m. Tekkinud jää süvendatud orgu otsamoreeni taha. Mägise lääneranniku fjordilaadseisse lahtedesse laskub mägedest liustikke. L. A-sse suubub Viedma järvest algav Leona jõgi, väljavool Santa Cruzi jõe kaudu Atlandi ookeani.

Lagodehhi looduskaitseala asub Gruusia NSV-s Aserb. NSV ja Dagestani ANSV piiri läh., hõlmab kolm Kaukasuse peaaheliku lõunanõlva kitsast jõeorgu, rohkesti jugasid ja selgeveelisi mägijärvi; 178 km^2. Asut. 1912 keskm. kõrgusastme mägimetsade, -steppide ja -niitude kaitseks. Kaukaasia loomastikust elavad seal nt. dagestani kaljukits, mägikits, kivi-kaljukana ja kaukaasia mägikana.

lagoftalm (<kr *lagōs* 'jänes' + *ophthalmos* 'silm'), silmapilu sulgumatus (nn. jänesesilm). Tekib näonärvi halvatuse, laugude naha armistumise ja *punnsilmsuse korral. Pidevalt lahti olev silm ärritub, tekib sarvkestapõletik (*keratiit). Ravi: põhjuse kõrvaldamine, enamasti kirurgiline.

Kanada lagle

Lago Maggiore [*madžo:re*], järv Alpide lõunanõlvul Itaalia ja Šveitsi piiril; 194 m ü. m., 212 km^2, pikkus 65 km, laius 3—4,5 km, suurim süg. 372 m. Järvest voolab läbi Po lisajõgi Ticino. L. M. maheda kliimaga ja kaunis ümbrus on turismi- ja puhkepiirkond.

Lagorio, Aleksandr (15. VIII 1852 Feodossia — 4. X 1944 Leningrad), itaalia päritolu vene geoloog (petrograaf), mineraloogiadr. (1880), Peterburi TA k-liige (1896). Lõpetas 1875 Tartu ülikooli, töötas seejärel samas mineraloogiakateedri assistendina, oli 1880—98 Varssavi ülikooli prof. ja 1897—1907 Varssavi Polütehnilise Inst-i dir. Uuris Eesti ja Soome aluspõhjakivimeid, võttis Venemaal ühena esimestest kasutusele polarisatsioonmikroskoobi. Põhitööd eksperimentaalpetrograafia valdkonnast.

Lagos, 1. Nigeeria riigi ja L-e osariigi pealinn; 5 700 000 el. (1985). Asub Guinea lahe rannikul L-e laguuni saartel ja kaldal. Saari ja mandrit ühendavad sillad ja tammid. Lääne-Aafrika suurimaid sadamaid, rahvusv. lennujaam Ikejas; toiduaine- (palmiõli, margariin, jahu, õlu, kakao), tekstiili-, ravimi-, tsemendi-, keemia- ja masinatööstus (laevad, autod), madiotehas. Ülikool (asut. 1962), etnograafiamuuseum, arheloloogiamuuseum. — 15. saj. lõpus maabusid L-s portugallased. 18. saj. ja 19. saj. I poolel oli seal suur orjakaubanduskeskus. 1861 annekteerisid linna inglased; oli a-st 1862 Suurbritannia L-e koloonia ning a-st 1914 Suurbritannia Nigeeria koloonia ja protektoraadi halduskeskus; iseseisva Nigeeria pealinn a-st 1960. — **2.** linn Portugali lõunaosas Faro ringkonnas; u. 10 000 el. Tuuni- ja sardiinipüük ning -töötlemine. Oli varem tähtis sadamalinn, sealt lähtusid Henrique Meresõitja uurimisretked.

La Goulette [*gulęt*], *Halk el-Ued.

Lagovski, Nikolai Mihhailovitš (25. XII 1862 — 3. V 1933), vene surdopedagoog. Töötas 1887—1918 pms. Peterburis kurtide ja kurttummade laste õpetajana, algatas seal kurttummade uurimise inst-i asutamise (1908), oli 1919—27 Moskvas mitmes kõrgkoolis surdopedagoogikaõppejõud. Töid surdopedagoogika ajaloost ning õpetamise teooriast ja metoodikast. **T:** *Санкт-Петербургское училище глухонемых (1810—1910)* (1940), *Основы сурдопедагогики* (1931).

Lagrange [*lagra:ᵑž*], Joseph Louis de (25. I 1736 — 10. IV 1813), prantsuse matemaatik ja mehaanikateadlane, Teaduste Akadeemia liige (1772), Peterburi TA auliige (1776). Sai 19-aastaselt Torino Kuningliku Suurtükiväekooli prof-ks. Oli 1766—87 Preisi TA füüsika-matemaatikaosk. dir., a-st 1795 Pariisis *École Normale Supérieure*'i ja a-st 1797 Polütehnilise Kooli prof. Põhjapanevaid töid algebra, diferentsiaalarvutuse, diferentsiaalvõrrandite teooria, arvuteooria ja taevamehaanika alalt. Esitas variatsioonarvutuse põhimõisted ja -meetodid. Klassikalises teoses «La mécanique analytique» (1788) üldistas mehaanika põhiprintsiibid ja esitas liikumisvõrrandid m. L-i võrrandite kujul. **T:** *Oeuvres* (14 kd., 1867—92).

B: P. ja T. Mürisepp. *Kuulsaid XVIII—XIX saj. matemaatikuid.* Tln., 1978; И. А. Тюлина. *Жозеф Луи Лагранж.* М., 1977.

lagranžiaan (J. L. de Lagrange'i järgi), relativistlikult invariantne funktsioon, mis määrab *vähima mõju printsiibi alusel väljavõrrandite kuju. Sõltub üldiselt väljafunktsioonidest ja nende esimestest tuletistest aja ja ruumikoordinaatide järgi. L-st üle meelevaldse ajalis-ruumilise piirkonna võetud integraali nimet. mõjuintegraaliks. Väljavõrrandid saadakse seda varieerides.

lagrits, 1. sama mis *magusjuur. — **2.** magusjuurest valmistatud magusaine (mahl, ekstrakt, siirup). L-t tarvit. köharavimina, mõrude ravimite maitse parandamiseks ja maitseainena.

lagrits, oravhiir (*Eliomys quercinus*), Euroopa, Väike-Aasia ja Põhja-Aafrika näriline *unilaste sgk-st; tüvepikkus 11—15 cm, tutiga lõppev saba 5—12 cm. Keha ülapool hallikas- või punakaspruun, alapool valge. Elutseb metsas, parkides ja aedades. Toitub putukaist, ussidest, tigudest, pungadest, marjadest ja seemneist. Tegutseb videvikus ja öösel. Poegib Eesti oludes kord aastas, levila lõunaosas kaks korda aastas; pesakonnas 2—7 poega. Eestis haruldane (Eesti PR).

Lagting [*la:*-], Norra parlamendi (*Storting*'i) ülemkoda.

La Guaira, *Guaira.

La Guma, Alex (20. II 1925 — 11. X 1985), LAV kirjanik ja ühiskonnategelane; kirjutas inglise keeles. Oli rassismivastases võitluses osalemise pärast mitu korda vangis. Teosed paljastavad apartheidirežiimi ebainimlikkust ja hukutavat mõju inimisiksusele ning kujutavad Lõuna-Aafrika värvilise elanikkonna teadlikkuse ärkamist. **T:** jutustus *Pimedusest välja* (1957), rom-d *Jalutuskäik öös* (1962), *Kolmekeeruline köis* (1964), *Kivine maa* (1967) ja *Hilissuvine udu* (1972).

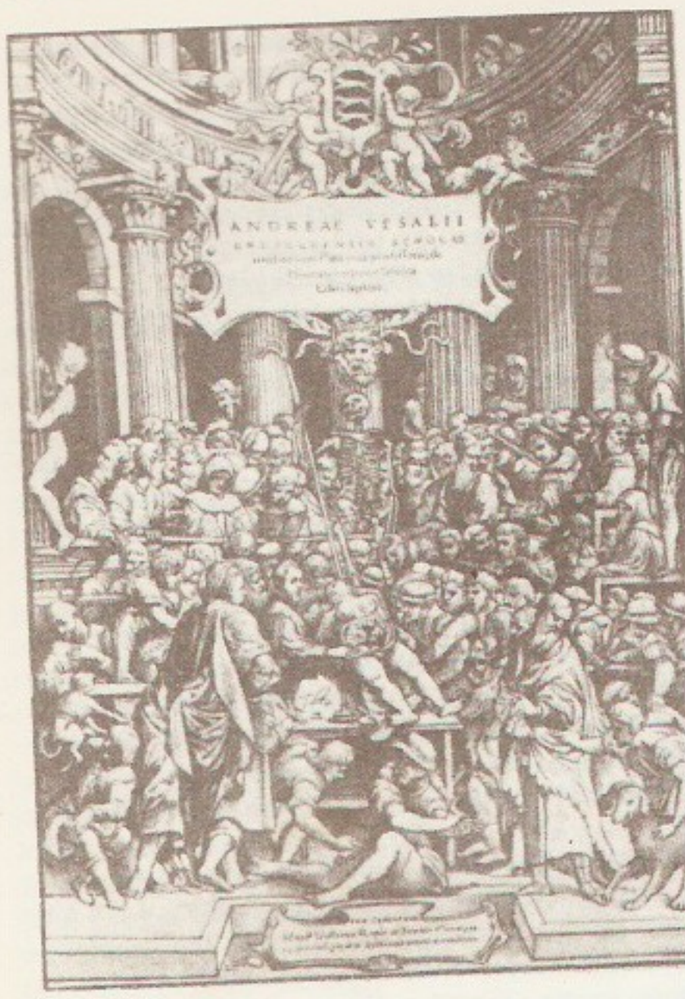
B: С. П. Картузов. *Алекс Ла Гума.* М., 1978.

lagunemispinge, elektrolüüsi toimumiseks vajalik minimaalne elektroodidevaheline pinge. L-e moodustavad pms. elektrolüüsist johtuv elektroodide potentsiaalide erinevus (arvestatakse ka katoodi ja anoodi potentsiaalide nihet, mida põhjustab voolu läbiminek; *ülepinge) ja oomiline pingelang elektrolüüsinõus. Kui elektrolüüsil tekib katoodil vesinik ja anoodil hapnik ning oomiline pingelang on elektrolüüdi suure juhtivuse pärast väike, on l. 1,7—1,8 V (leeliste ja oksohapete lahused) või 2,1—2,2 V (soolade vesilahused).

laguun (it *laguna* <lad *lacuna* 'lomp, tiik'), pms. vajuvail rannikuil (Läänemere ääres nt. Kura ja Visla lahe rannikul) asuv madal veekogu, mida eraldab merest (osalt või täiesti) maasäär või *barr ning kus vee soolsus ja t° erinevad avamere omast. L-ks nimet. ka veekogu, mis paikneb *atolli keskosas või meres oleva vulkaani kraatris. L-s tekkinud setteid nimet. l-i setteiks.

La Habana [*aβana*], *Havanna.

lahang, autopsia, sektsioon, koolnu välis- ja sisevaatlus (elundid võetakse välja ja preparreeritakse), et selgitada surma põhjusi ning elundite (kudede) haiguslikke muutusi ja kahjustusi. L-t hakati üldiselt rakendama 18. saj. (G. Morgagni). Lahkamisruumi või -osakonda (haiglas) nimet. *prosektuuriks, l-t sooritavat arsti prosektoriks. L. on objektiivseim surmapõhjuse selgitamise, diagnoosi ja ravi õigsuse kontrollimise meetod. L-uleidu täpsustatakse koetükikeste mikroskoopiliste, bakterioloogiliste, kohtukeemiliste jm. lisauuringutega. Raviarst viibib l-u juures: l-uleid võimaldab tal analüüsida haiguse elupuhuseid ja l-uilminguid, see võimaldab edaspidi diagnoosimis- ja ravivigu vältida. L-utulemuste põhjal vormistab prosektor surmatunnistuse. Pms. l-uandmete järgi saab pidada haigestumise ja surma põhjuste usaldatavat statistilist arvestust. Haiguse



Linnakodanikud … vad **lahangut**. A. … liuse raamatu «De … mani corporis … (1543) tiitelleht

tagajärjel surnud isiku laiba lahkab patoanatoom (p a t o a n a t o o m i l i n e l.). Vägivaldse surma puhul teeb l-u kohtumeditsiiniekspert, et vastata uurimis- või kohtuorganite küsimustele surma põhjustanud vigastuse, surma asjaolude, surma aja jms. kohta (k o h t u m e d i t s i i n i l i n e l.). L-t rakend. rohkesti ka veterinaarias. ▲

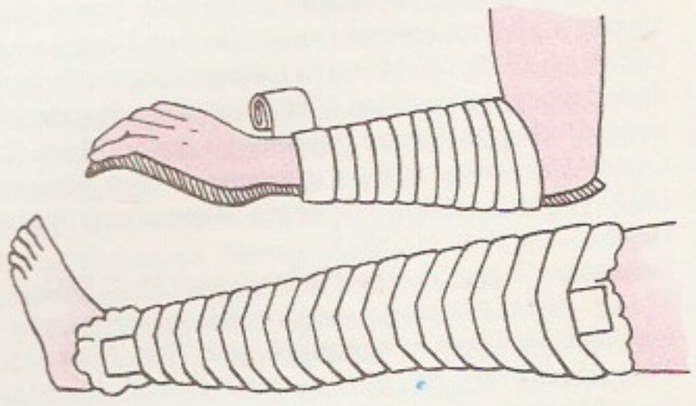
La Harpe [*arp*], Jean François de (20. XI 1739 — 11. II 1803), prantsuse kirjanik ja kirjandusloolane, Prantsuse Akadeemia liige (1776). Tragöödiakirjanikuna menutu, kriitikuna sai üheks viimaseks klassitsismi teoreetikuks; tema autoriteedile tugines hiljem enamik romantismi vastaseid. Peateos «Lycée ou Cours de littérature ancienne et moderne» (16 kd., 1799—1805) on esimene katse koostada mahukat prantsuse ja maailmakirjanduse ajalugu.

lahas, luumurdude ning luu- ja liigesehaiguste korral kasutatav luuotste ning naaberliigeste liikumist takistav mähistoestik. Esmaabi andes tehakse l. puidust, papist vm. käepärasest materjalist, raviks kasut. kips-, harvemini metall-l-t. Rõhumist vältimaks polsterdatakse l. nii, et ta toetub vastu lahastatavat kehaosa kogu pikkuses ühtlaselt. Kui luumurd on kinnine, võib esmaabil-e panna rõivaste peale. ▶

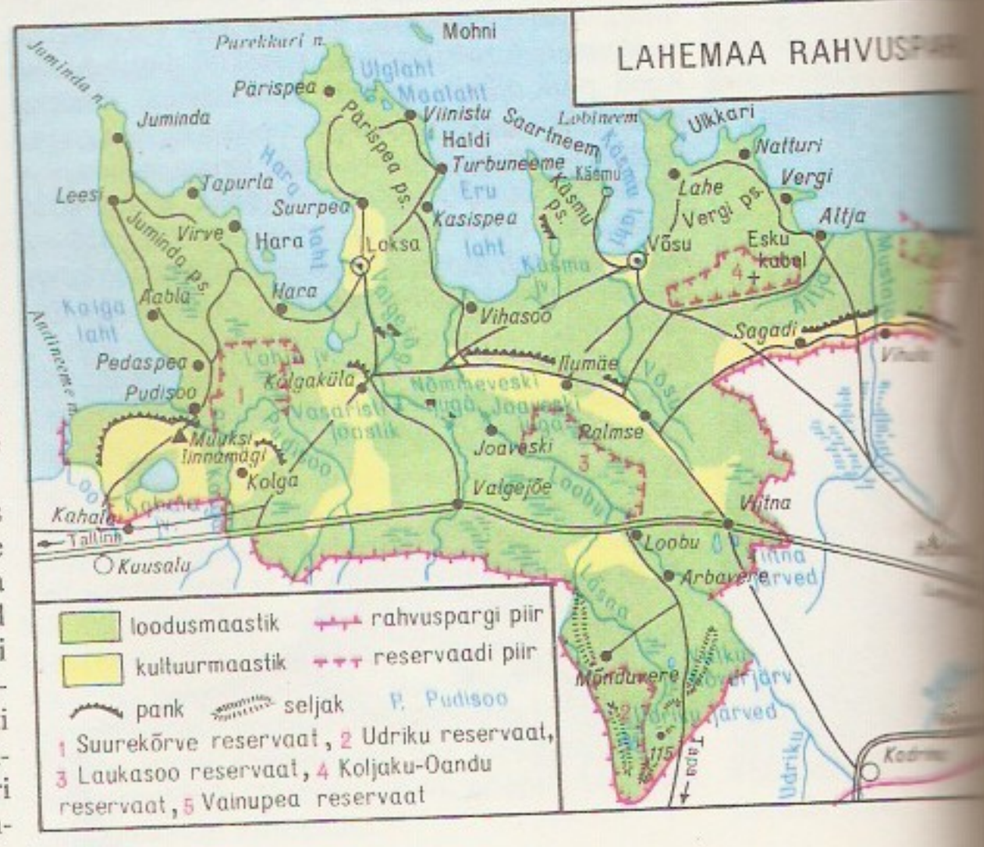
Laheda, vald Võrumaal (1939—50).

Lahemaa, Põhja-Eesti rannikumadaliku keskosa, paikneb Kuusalu ja Kunda vahel. L. rannajoon on liigestunud, pikemad või lühemad poolsaared paiknevad vaheldumisi lahtede või maaliliste lahekäärudega. Pinnas on valdavalt liivane ja okasmetsane. Asustus paikneb enamasti rannaküladena mere ääres. Suurem osa L-st asub L. rahvuspargis. Nime «L.» võttis 1922 kasutusele J. G. Granö.

Lahemaa rahvuspark moodustati 1971 (NSV Liidus omataolistest esimesena), et ühe Eesti läbilõikelise ala looduslikku, kultuurilist ja ajaloolist omapära säilitada, kaitsta ja tutvustada ning teadusuuringuid ja looduspropagandat korraldada. L. r. asub Eesti põhjarannikul Harjumaal ja Lääne-Virumaal, hõlmab osa Põhja-Eesti rannikumadalikku, Põhja-Eesti lavamaad ja Kõrvemaad, pindala kokku 649 km^2 (algul u. 440 km^2), keskus Viitnas. Rohkesti on saari (Mohni, Haldi, Saartneem, Älvi), poolsaari (Juminda, Pärispea, Käsmu, Vergi) ning lahti (Kolga, Hara, Eru, Käsmu). Pinnamoe on kujundanud põhil. mandrijää ning meri. Rannikumadalikku eraldab lavamaast Põhja-Eesti pank, mis rahvuspargi piires on kõrgeim Muuksis; pangalt laskuvail jõgedel ja ojadel on neli juga: Turjekeldri, Vasaristi, Nõmmeveski ja Joaveski. Palju on suuri rändrahne ja kivikülve. Ala veestavad Loo ehk Santoja, Pudisoo, Valgejõgi, Loobu, Võsu, Altja oja, Mustoja ja Vainupea jõgi, Kahala järv, Maalaht, Ulglaht, Lohja järv, Käsmu järv, Viitna ja Udriku järved ning mitu paisjärve (Loo, Ojaäärse, Oruveski). Suuremat osa alast hõlmavad loodusmaastikud (u. 70%), valdavalt metsad. Üle poole metsadest on nõmme- ja palumännikud. Haruldaste kooslustena (levila põhjapiiril) kasvab paekalda nõlvul laialehiseid pangametsi, jõeorgudes salukuusikuid ja pangapealseil lookuusikuid. Sood moodustavad pindalast u. 5%. Mustoja ehk Vainupea, Laukasoo, Suurekõrve, Koljaku-Oandu ja Udriku reservaat on rangeima kaitsega loodusmaastikupiirkonnad, neis võib inimene käia ainult teaduslikul või looduskaitselisel eesmärgil. Lavamaa loopealsed ehk alvarid on pideva inimkasutuse tulemusena muutunud poollooduslikeks maastikeks. Kultuurmaastikud hõlmavad pindalast u. 30%, nad jagunevad põllu-, metsamajandus- ja puhkealadeks ning asulaiks. Suurimad asulad on rannikul Loksa, Võsu (sh. Käsmu), Suurpea, Viinistu, Pärispea ja Vergi, sisemaal Vihula, Kolga ja Palmse. Rohkesti leidub arheoloogia-, ajaloo- ja arhitektuurimälestisi (Muuksi ja Vihula linnamägi, Kahala, Palmse ja Vihula kivikalmed, Kolga ja Palmse mõis, Ilumäe kabel, Viitna kõrts). L. r-s on leitud 838 liiki kõrgemaid taimi, sh. haruldasi 34 liiki (vesilobeelia, mets-kuukress, kaunis kuldking, raudtarn, tume nokkhein ja hall käpp NSV Liidu PR). Rahvuspargis elab 24 kala-, 213 lin-



Käe ja jala **lah**…



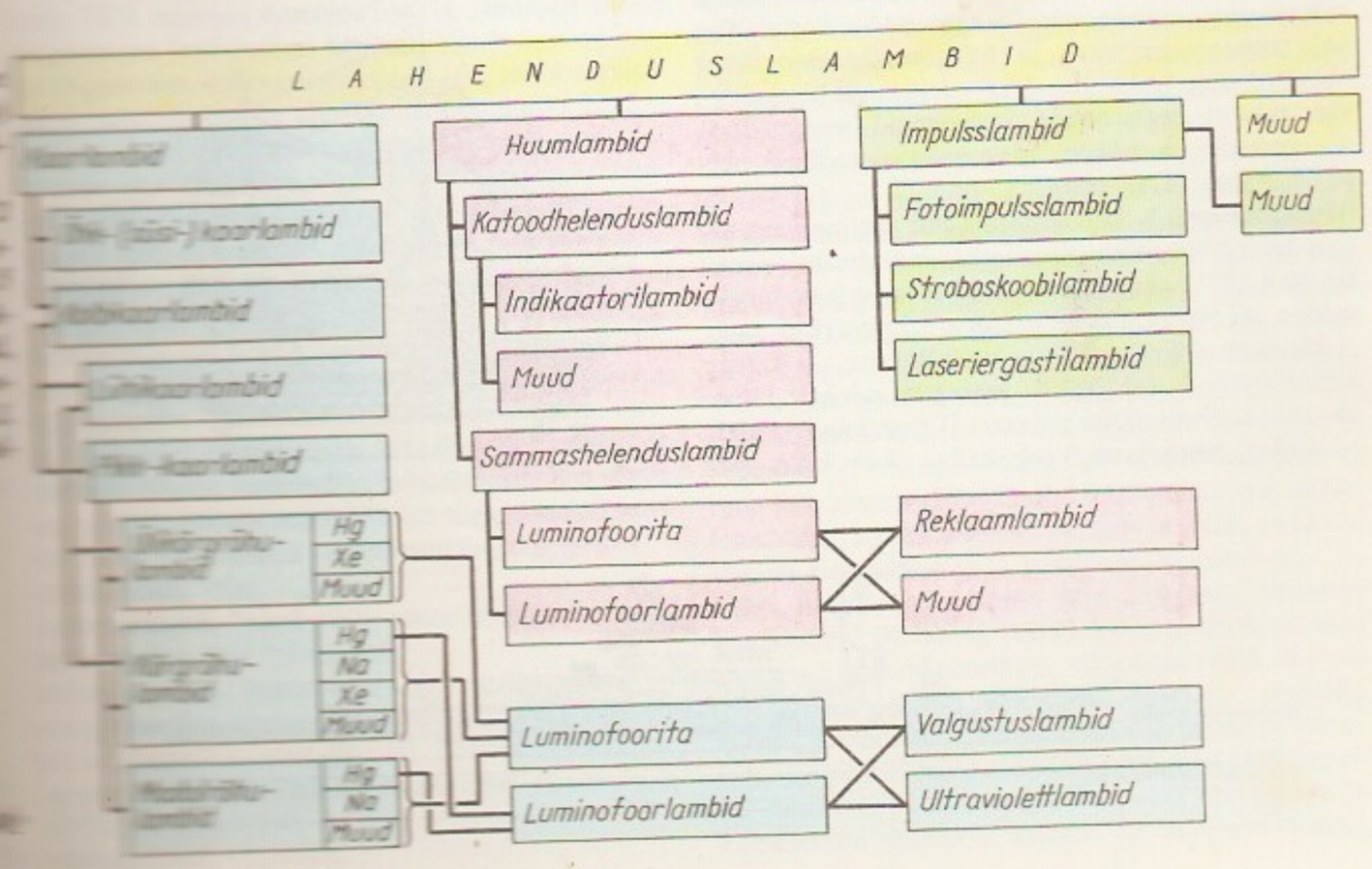
nu- ja 37 imetajaliiki, suur haruldus on euroopa naarits. Seal asub Eesti ainus *ebapärlikarbi leiukoht.
B: *Lahemaa uurimused*, 1.—3. kd. Tln., 1981—1988; F. Nõmmsalu. *Lahemaale sündis rahvuspark*. Tln., 1977; E. Tarvel. *Lahemaa ajalugu*. Tln., 1983.

lahend, *võrrand.

lahendi, *elektr* aparaat või seadis seadmeosade pinge kiireks vähendamiseks lühiajalise hästi juhtiva elektrilise ühenduse tekitamisega. Lihtsaimaid l-eid saab käitada käsitsi (nt. kondensaatori käsil-t), aga enamasti on nad elektriseadmeisse ühendatud püsivalt ja rakenduvad teatava pinge ületumise korral automaatselt, põhinedes *gaaslahenduse tekkimisel, pinge tõusul järsult väheneva takistusega eritakistite (*varistoride vms.) kasutamisel või mõlema võtte kombineerimisel. L-eid kasut. pms. kaitseks *liigpinge eest (kaitsel.), pinge mõõtmiseks (mõõtel.) ning laetud kondensaatorite tühjendamiseks (tühjendusl., nt. *impulsspingegeneraatoreis ja mõningate *lahenduslampide süüteahelais). Liigirohkeim on k a i t s e l., selle erivormid gaaslahenduse kasutamisel on kaar-, huum-, säde- ja koroonal-d; kaarl-eis võidakse rakendumisel tekkiva kaare tõhusamaks kustutamiseks kasutada vastavakujulisi elektroode (nt. sarvl.), elektroodide paigutamist kaare toimel osaliselt eraldavasse torusse (torul.), kaare jagamist mitmele jadastikusele elektroodipaarile, kaarega jadamisi lülitatud türiit-, viliit-, tsinkoksiid- vm. takisteid, mille takistus pinge vähenemisel (liigpinge möödumisel) kiiresti suureneb (ventiill.; nimetus põhineb analoogial liigrõhu-kaitseventiiliga), kaarele toimivat magnetvälja jm.; tsinkoksiid-ventiill-d võivad olla ka gaaslahendusvahemiketa. On erinimetusega l-eid (nt. madalpingevõrkudes kasutatav *läbilöökkaitse). — Esimese l. (käsitühjendusl.) leiutas 1746 prantsuse füüsik ja teoloog J. A. Nollet (1700—70), mõõtel. 1767 inglise apteeker T. Lane (1734—1807), kaitsel. (telegraafiliini hammasrõngasl.) 1838 saksa füüsik C. A. von Steinheil (1801—70). Eestis valmistas ventiill-l-eid a-tel 1986 tootmiskoondis «M. I. Kalinini nim. Tallinna Elektrotehnikatehas». Vrd. sädemik. ◂

lahenduslamp, elektrilamp, milles elektrienergiat muundab optilise kiirguse energiaks *gaaslahendus. L-l on enamasti kaks elektroodi, mis paiknevad inertgaasi (-gaase), metalliauru(sid) või mõlemat sisaldavas lahenduskolvis ja mille vahel tekitatakse *kaar-, *huum- või impulsslahendus (*kaarlamp, *huumlamp, *impulsslamp); kasut. ka õhus paiknevate süsielektroodidega kaarlampe, elektroodideta huumlampe, mitmeelektroodilisi (nt. mitmefaasilisi) jm. eriehitusega l-e. Kolbkaarlampides võib elektroodide vahe olla lahenduskolvi läbimõõduga võrreldes sedavõrd väike (nt. 1—10 mm), et kolb kaare kuju ei mõjuta (sfäär- või ellipsoidkolviga l ü h i k a a r l a m b i d), või nii suur, et kaar järgib kolvi kuju (torukolviga p i k k-k a a r l a m b i d). Kolvis oleva gaasi rõhu (lambi töörõhu) järgi eristatakse madal- (hrl. alla 100 Pa), kõrg- (hrl. 0,01—1 MPa) ja ülikõrgrõhulisi (hrl. 1—10 MPa) kaarlampe; rõhupiirkondade täpsemad määratlused olenevad keskkonna liigist (*elavhõbelamp, *naatriumlamp, *kseenoonlamp). Huumlampides võib väikese elektroodide vahe korral põhiosa kiirgusest anda katood (tõru-, pirn- jms. kolviga k a t o o d h e l e n d u s l a m b i d), suure vahe korral positiivne lahendussammas (torukolviga s a m m a s h e l e n d u s l a m b i d). Olenevalt lahenduse ja keskkonna liigist, töörõhust ning kiirgust muundavate luminofooride kasutamisest (*luminofoorlamp) võib l-de spekter ulatuda monokromaatilisest pidevani ning haarata msg. määral ultraviolett-, nähtav- ja infrapunakiirguspiirkonda (*bakteritsiidlamp, *erüteemlamp, *ultraviolettlamp). Valgusallikana erinevad l-d *hõõglampidest soodsalt suurema valgusviljakuse (20—200 lm/W), pikema tööea (hrl. 1000—20 000 h) ja enamasti ka parema (nt. päevavalgust jäljendava) spektri, ebasoodsalt mõnel juhul aeglasema süttimise (eriti metalliaurl-d), raadiohäirete ja (vahelduvvoolul-d) valguse pulsatsiooni poolest. Stabiilseks talitlemiseks vajab l. *ballasttakistit vm. voolupiiramisvahendit, süütamiseks enamasti *süüturit, süüteelektroode, tööpingest kõrgema pinge rakendamist vms. Valguse pulsatsiooni kõrvaldamiseks on hakatud kasutama transistor-sagedusmuundureid (väljundsagedus hrl. 20—40 kHz), mis ühtlasi suurendavad valgusviljakust ja tööiga ning hõlbustavad süütamist. Voolupiiraja, muundur, süütur jm. abielemendid võivad paikneda l-i ja toiteahela vahelises l i i t e s e a d i s e s , *kompaktlampide puhul l-i sees. — L-de praktiline kasutamine algas kaarlampidega; alates u. 1980. a-ist on l-de osatähtsus tehisvalgustuses (tekitatava valgushulga järgi) üle 90%. ◂ ▾

lahenduv hulk, *mat* hulk, millesse kuuluvuse kontrollimiseks on olemas algoritm (nt. algarvude hulk).



Mingi teooria tõeste valemite hulga lahenduvus tähendab teooria suhtelist triviaalsust (nt. *lausearvutus). Iga matemaatiline teooria, mis sisaldab naturaalarvude aritmeetikat, on mittelahenduv. Vt. ka algoritmiteooria.

Lahepera järv, ka L a h e j ä r v, asub Alatskivi läh.; 1,01 km^2, suurim süg. 3 m. Oli varemalt Peipsi järve laht. Järve läbib Naelavere peakraav (selle väljavoolu Peipsisse tuntakse ka Lahe jõena). Vesi vahetub aastas 2,5 korda. Muda- ja taimerikas rohketoiteline järv, orgaaniliste setete paksus kuni 13 m. Mudavaru 3,5 mln. m^3. L. j. on paljude Peipsi kalade toitumis- ja kudemispaik.

Lahepere laht asub Eesti põhjarannikul Pakri ja Lohusalu poolsaare vahel; laius Leetse ja Lohusalu vahel 3,6 km, süg. (lahe keskosas) 10—12 m, suurim süg. (lahe suudmes) 35 m. Loodesse avaneva lahe liivaluiteline ja metsane idarannik on tallinlaste puhkepiirkondi (Kloogaranna, Laulasmaa), edelarannikul asub kuni 17 m kõrge Leetse pank. Lahe lõunasoppi suubuvad Klooga oja (pikkus 2,5 km) ja Treppoja (8 km). Saanud nime lõunarannas asunud Lahepere kõrtsitalu järgi. ▸

laherannik, rannik, mida liigestavad paljud lahed ja poolsaared, nt. Põhja-Eesti rannik Lahemaal.

Lahetaguse, küla Salme kn-s, Tehumardi—Lümanda mnt. ääres Sõrve sovhoosi maa-alal; 38 el. (1988). L-l asuv Riksu järv (ka laht) on Saaremaa lääneranniku suurim (0,5 km^2) jäänukveekogu. — L-t on esimest korda mainitud 1571 mõisana (*Lahhentagge*). 1778 sündis L-l F. G. von Bellingshausen (mälestusmärk a-st 1968, AKM). 1785—1832 kuulus mõis J. W. L. von Lucele. ▸

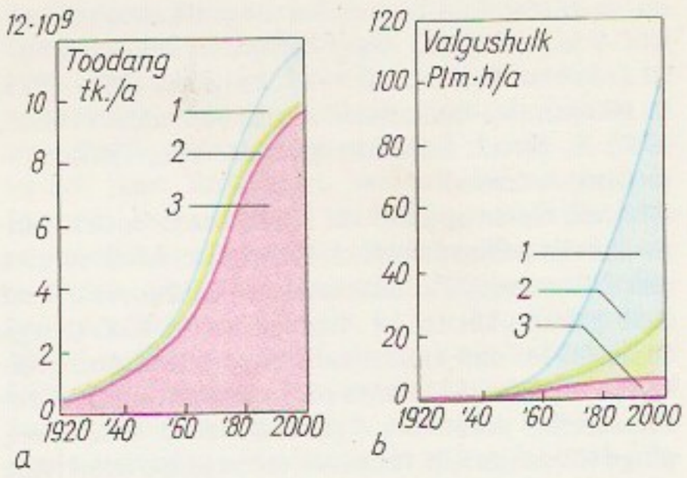
Lahhuti, Abulkassim, *Lohuti, A.

lahing, võitlevate poolte väekoondiste, väeosade või allüksuste (laevade, lennukite) organiseeritud kokkupõrge maal, merel või õhus. L-u eesmärk on vastase hävitamine, purustamine või vangistamine ja piirkondade või objektide hõivamine või enda käes hoidmine. L-s kasut. tulevahendeid ja tehakse manöövreid. Iseloomu järgi eristatakse *kaitse-, *kohtumis- ja pealetungil-t, väeliikide järgi üldväe-, mere-, õhu- ja õhukaitsel-t, maastiku järgi nt. metsa-, tänava- ja mäel-t. L-u edu eeldused on kõrge võitlusmoraal, hea väljaõpe, ajakohane relvastus, oskuslik juhtimine ja väeliikide koostöö. L-utegevuse edu tagavad (eristatakse operatiivset ja taktikalist tagamist) *luure, massirelvakaitse, raadioelektrooniline vastutegevus, *moondamine, inseneri-, keemiaalased, topogeodeetilised ja hüdrometeoroloogilised abinõud ning *julgestus. Mere-, lennu- ja õhukaitseväes rakend. peale nende erimeetmeid (navigatsiooni-, otsimis- ja päästе- ning raadiotehnilised abinõud, miini- ja allveetõrje).

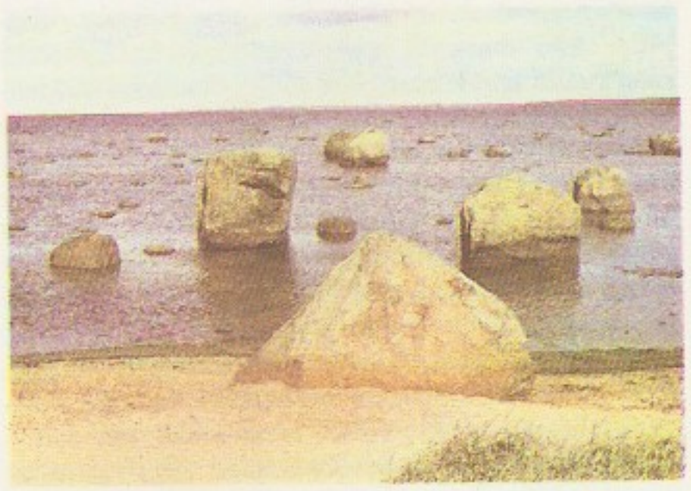
lahingugrupp, 1. koosseisuline või ajutine formeering lahinguülesande täitmiseks; moodustati esmakordselt 1917 Saksa ja Prantsuse sõjaväe jalaväerühmades, oli pärast I maailmasõda mitmes riigis jala- ja ratsaväe väikseim taktikaline allüksus. — **2.** (sks *Kampfgruppe*) taktikalist lahinguülesannet täitev ajutine väeüksus Saksa sõjaväes II maailmasõja ajal. — **3.** (ingl *battle group*) taktikaline üksus USA jmt. riigi relvajõududes. Nt. USA jalaväe- ja õhudessantdiviisides oli 1957—62 rügementide asemel viis l-i, hiljem asendati need kolme brigaadiga.

lahingukord, allüksuse, väeosa või väekoondise ja selle toetusrelvade paigutus lahinguks; peab vastama lahingukavale ning tagama kindla juhtimise, lahingus osalejate pideva koostöö ja lahinguülesannete täitmise.

lahingulaev, 1. sõjalaev, mille otstarve on lahinguülesannete täitmine — löökide andmine merel, maal või õhus paiknevaile objektidele. Koos merelennuväega moodustavad l-d merejõudude peamise löögijõu, nende tegevust kindlustatakse merejõudude eriotstarbeliste ja abilaevadega. NSV Liidu merejõudude peamised l-aliigid on lennukilaevad, rakettide või

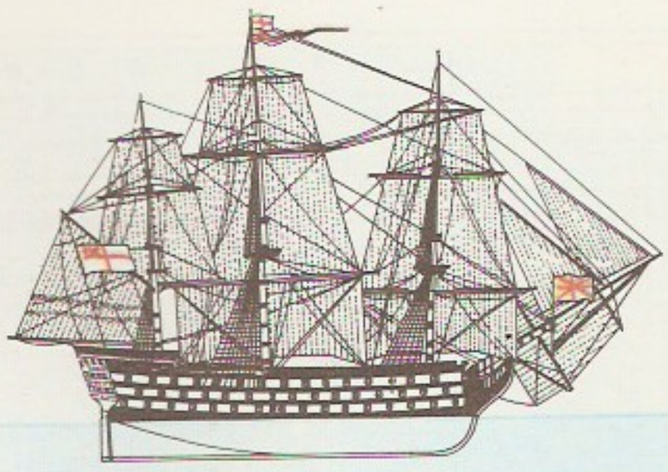


Lahenduslampide tähtsus (huum- ja pulsslampideta) ma elektrilambi gus (*a*) ja lampide aastases hulgas (*b*) 1920— (ligikaudne ta ja prognoos); *1* rõhu-luminofoor *2* muud lahen bid, *3* hõõglamb

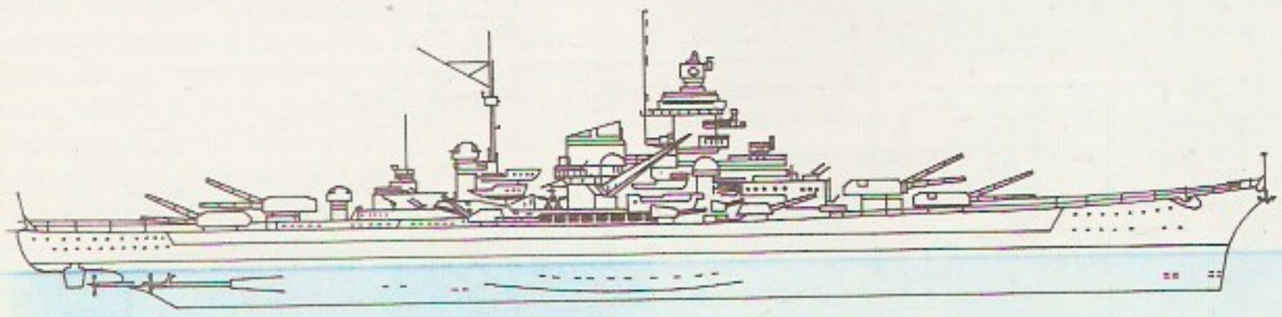


Lahepere laht

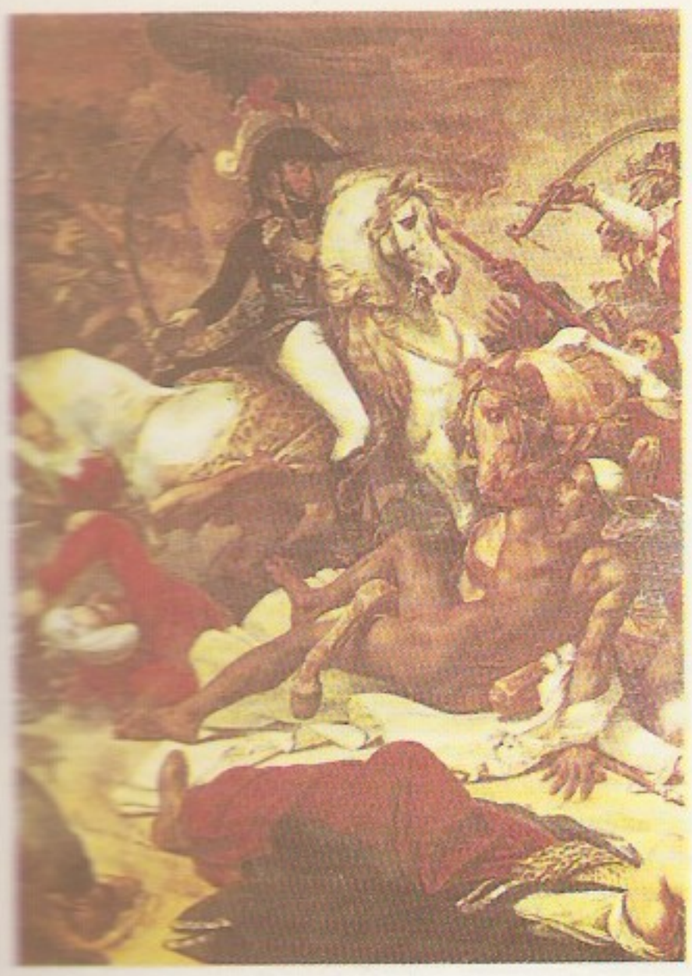
Lahetaguse. F. C Bellingshausen mälestusmärk



Lahingulaev. Nelsoni lipulaev «Victory»



Saksa lahingulaev «Bismarck» (vette lastud 1939)



turjemõõdega relvastatud allveelaevad, ristlejad, miinilaevad ning raketifregatid, allveetõrje-, miinitõrje- ja desantlaevad. Purjelaevade ajastul oli l-l hrl. 1—4 paaremeheki ja 64—136 suurtükki. Tänapäeva suurima võimsusega l-de meeskond on kuni 6287-liikmeline, veeväljasurve kuni 94 000 t ja kiirus kuni 70 (USA tiiburlaev «Plainview») sõlme. 1940. a-te l-de relvastuse kuulus kuni 39 suurtükki, mille kaliiber oli vähemalt 120 mm (sh. 8—12 suurtükki, mille kaliiber oli 280—457 mm), ja 20 kuni 132-mm-se kaliibriga õhutõrjekahurit. Vt. ka drednoot, liinilaev, soomuslaev. ◂

lahingumaal, lahingut kujutav maal, *ajaloomaali alaliik. Tuntud alates antiikajast, silmapaistev renessansi suurmeistrite ja baroki kunstnike loomingus (F. maj., eriti rohkesti viljeldud 19. saj. Prantsusmaal (A. J. Gros, H. Vernet) ja Saksamaal (A. von Menzel). Võib eristada heroiseerivat ja viimaseil saj-eil tugevnenud kritiseerivat käsitlusviisi. ▲

lahingumoon, lahingurelvastuse osa, mida tarvitatakse vahetult vastase elavjõu ja sõjatehnika hävitamiseks, kahjustamiseks jm. rajatiste purustamiseks või eridesantide täitmiseks (valgustamiseks, suitsukatte tegemiseks). L-a hulka kuuluvad nt. granaadid, maa- ja meremiinid, pommid, raketid ja torpeedod. Tulirelvade l-a (mürsud, padrunid, miinipildujamiinid) nimet. ka l a s k e m o o n a k s.

lahingvalmidus, vägede valmisolek lahinguülesannete täitmiseks. L-e tagavad vägede komplekteeritus nõutavas koosseisus, relvastuse ja tehnikaga, vajalike varude olemasolu, relvastuse jm. tehniliste vahendite korrasolek, vägede, komandöride ja staapide hea sõjalis-poliitiline, psühholoogiline ja erialane ettevalmistus ning distsiplineeritus, täieli korraldatud valveteenistus ja julgestus.

lahkelisus, *lis.

Lahme-Eesti, *Eesti NSV, *maastikuline liigestus.*

lahknemine, biol *divergents.

lahkugulisus, organismide erisuguliste (isas- ja emas-) isendite olemasolu. Taimedel on peale isendi(ta)olese (*lahekõjalisus) õite (jt. paljunemisorganite) kõrval isendil leidub erisugulisi (isas- ja emas-) õisi (*lahekõjalisus). Vt. ka sugu.

lahkumisleht, *uulahk.

Lahmuse, küla Suure-Jaani kn-s, Suure-Jaanist 3 km loodes Vändra mnt. ääres; 82 el. (1989). Seal on L. sovhoosi tootmishooneid, hilisklassitsismi sugemetega härrastemajas (ehit. 1848, a-st 1926 kasutusel koolihoonena) paikneb L. eriinternaatkool (moodust. 1962 7-kl. koolist; külakool asutati L-le 1848), mõisaansamblisse kuuluvad ka põlispark ning Lõhavere ojal paisjärv ja vesiveski. L. mõisa (*Lachmes*) on esimest korda mainitud 1593 (*Laima*).

Lahn [*la:n*], Reini parempoolne lisajõgi; pikkus 245 km, jõgikond 5947 km^2. Algab Rothaari mäestiku lõunanõlvult u. 600 m kõrguselt, voolab läbi Hesseni kõrgustiku ja Reini Kiltkivimäestiku. Peamine lisajõgi on Dill. Laevatatav 148 km. Jõe orus on palju keskaegseid linnuseid. L-i ääres asuvad Marburg, Giessen, Wetzlar, Limburg ja kuurort Bad Ems.

lahnarohi (*Isoëtes*), lahnarohulaadsete (*Isoëtales*) seltsi kuuluvate eostaimede ainus perekond; u. 70 liiki kogu maakeral. L-d on rosetja naaskeljate lehtede kodarikuga vee- ja sootaimed. Lehtede alusel paiknevad sporangiumid on kahesugused, ühed sisaldavad makro-, teised mikrospoore; esimestest arenevad emas-, teistest isas-eellehed. Eestis 2 liiki (mõlemad Eesti PR); vähetoitelistes järvedes kasvab kohati järv-l. (*I. lacustris*; selliste järvede karakterliik), mudase põhjaga järvedes väga haruldane muda-l. (*I. echinospora*). ◂

Lahore [*lahọ:r*], ka L a h o r, linn Pakistanis Ravi jõe ääres, Punjabi prov. halduskeskus; eeslinnadega 2 922 000 el. (1981). Tööstus-, kaubandus- ja kultuurilinn, rdt-sõlm, rahvusv. lennujaam; puuvilla-, siidi-, naha- ja jalatsi-, keemia-, masina- (sh. põllum-masinad), elektri- ja klaasitööstus, kuld- ja hõbeesemete valmistamine. Punjabi ülikool (asut. 1882), tehnikaülikool (1961), kunstimuuseum (1864). Suurmogulite-aegseid ehitusmälestisi (16.—17. saj. fort, paleesid, mausoleume, mošeid). — Linn on tekkinud tähtsate karavaniteede sõlmpunkti. Oli 1099—1114 ja 1153—80 Gaznaviidide pealinn, Delhi sultanaadis ja Mogulite riigis Punjabi asehalduri residents, 1799—1849 sikhide riigi pealinn, seejärel a-ni 1947 Briti India provintsikeskus; Pakistani valduses a-st 1947.

laht, suhteliselt väike maismaasse lõikuv ookeani-, mere- või järveosa. L-e režiim on hrl. põhiveekogu omast erinev. Mõnel juhul nimet. l-ks ka maailmamere osa, mis mõõtmeilt ja režiimilt kuulub merede hulka (nt. Mehhiko l., Bengali l., Hudsoni l.). Vt. ka abajas.

Laht, Uno (30. IV 1924 Valga), eesti kirjanik. NLKP liige (1953). Võttis osa II maailmasõjast NSV Liidu relvajõududes. Oli 1944—46 ENSV Riikliku Julgeoleku Min-i operatiivtöötaja ja 1946—53 ajakirjanik. Avaldanud luulekogud «Piimahambad» (1954), «Sinelitaskust seanahkse portfellini» (1958), «Ingel läheb apteeki... korralikus seltskonnas» (1967), «Mu kallis koduvillane provints» (1973), «Roosa müra» (1981) jt., luulevalimikud «Linnupesa teraskiivris» (1961), «Luuletused» (1965) ja «Küürakas kaissukippuja» (1983), proosakogud «Bordelli likvideerimine» (1974) ja «Peost-suhu-jutte» (1982), huumorivalimiku «Paroodi-koodi-oodiaid» (1969), publitsistikarmt-u «Lahekudemised» (1987) ning tõlkeid vene ja inglise keelest. Luulet iseloomustavad ühisk. temaatika, võitlev publitsistihoiak ja satiir, kujutusviis on kujundirohke ja stiilikirev (ka proosas).

Lahti, linn Soomes Häme lääni kaguosas, Vesijärvi lõunakaldal; 94 000 el. (1988). Mööbli- (Põhjamaade suurimad mööblivabrikud, toodavad 70% Soome mööblist), paberi-, tekstiili-, õmblus-, metalli-, klaasi- ja toiduainetööstus (eriti õlu ja karastusjoogid). Tähtis turismi-, talispordi- (rahvusv. Salpausselkä suusamängud, suusatamise MM-võistlused) ja kultuurilinn (ajaloo-, kunsti- ja raadiomuuseum,

konservatoorium). Ringhäälingu- (Soome kõrgeim raadiomast, 302 m) ja telesaatejaam. — Esimest korda mainitud 1445, linna õigused a-st 1905. Elanike arv suurenes järsult pärast II maailmasõda (sh. u. 10 000 ümberasujat Karjala maakitsuselt). ▸

lahtine hulk, *mat* **1.** *topoloogilise ruumi alamhulk, mille iga punkt on selle hulga *sisepunkt (nt. vahemik arvsirgel ja rajajooneta ring tasandil). — **2.** hulgal defineeritud *topoloogia element.

lahtiste uste doktriin, Hay doktriin, USA riigisekretäri (välisministri) J. M. Hay nootides Suurbritannia, Saksamaa, Venemaa, Itaalia, Prantsusmaa ja Jaapani valitsusele 1899 esitatud põhimõte, millega taotleti kõigile riikidele võrdset õigust maj. ekspansiooniks Hiinasse. Suurriikide valitsuste vastused nootidele olid põiklevad. Ametlikult tunnustati l. u. d-i Washingtoni konverentsil (1921—22).

lahtisti, soolesisu liikumist soodustav ja soole tühjenemist kiirendav ravim (fenoolftaleiin, magneesiumvõi naatriumsulfaat, riitsinusõli). L-eid tarvit. nt. mürkide kõrvaldamiseks organismist mürgistuse (sh. toidumürgistuse) korral, pikaajalise kõhukinnisuse puhul ja ussnugiliste väljutamiseks. Vastunäidustatud on l-d raseduse, emakaverejooksu ja ägeda kõhuõõnepõletiku korral.

lahttasku, väikeste tarbeesemete kaasaskandmiseks paelaga vööle kõidetav tasku. Hrl. kandsid eesti naised l-t seeliku all kinniselõhiku kohal, 3 Saaremaa kihelkonnas (Kihelkonnal, Kärlal ja Ansekülas) enamasti seeliku peal. Pealkantavad taskud kaunistati rikkalikult helmes- ja aplikatsioontikandiga. Viimati kanti l-t Lääne-Saaremaal 19. saj. lõpus. ▸

lahus, mitmest komponendist koosnev homogeenne tasakaaluline süsteem, mille koostis võib teatavais piirides pidevalt muutuda. Koosneb *lahustist ja ühest või mitmest lahustunud ainest. Lahustunud aine osakesed (molekulid, aatomid, ioonid või nende ühinemisel tekkinud väikesed kompleksid) on lahustis ühtlaselt jaotunud. Lahustunud aine võib olla elektrolüüt või mitteelektrolüüt, madal- või kõrgmolekulaarne ühend. Enamasti on l-d vedelad, kuid tuntakse ka gaasilisi (nt. gaaside segud) ja tahkeid l-eid. Ka enamik looduslikke vedelikke (nt. vesi ja nafta) on l-d. L-te koostist iseloomustab lahustunud ainete *kontsentratsioon. Eristatakse küllastunud ja küllastumata l-id. Ainete kontsentratsiooni küllastunud l-s määrab nende *lahustuvus. Mõnel juhul võib lahustunud aine kontsentratsioon l-s lahustuvuse ületada, selline üleküllastunud l. on suhteliselt ebapüsiv mittetasakaaluline süsteem. Termodünaamilistelt omadustelt eristatakse ideaalseid, piiriliselt lahjendatud ja reaalseid l-id. Ideaalsed l-d tekivad sarnaste omadustega komponentidest (nt. isotoopidest, isomeeridest ja homoloogilise rea naaberliikmeist), neis on osakeste vastastikmõju energia samasugune kui puhtas komponendis. Ideaalsed l-d alluvad kõikide kontsentratsioonide puhul *Raoult'i seadusele. Mitteideaalsete l-te korral osakeste vastastikmõju energia komponendi üleminekul puhtast ainest l-sse muutub, see põhjustab l-e omadustes kõrvalekaldeid (ideaalse l-ga võrreldes) ja vajadust kasutada kontsentratsiooni asemel *aktiivsust. Lahusti ja lahustunud aine tugeva vastastikmõju korral tekib *solvatatsioon (vesil-tes *hüdratatsioon). Lahustunud aine omadusi (aktiivsust, assotsiatsiooni- või dissotsiatsiooniastet) määratakse l-e. aururõhku, keemis- või külmumist°i, osmootset rõhku jms. mõõtes (*ebulliomeetria, *krüomeetria, *osmoos). L-e omaduste seost komponentide sisaldusega ja omadustega käsitleb l-te teooria. Ajalooliselt eristatakse keemilisi (nt. D. Mendelejevi hüdraaditeooria) ja füüsikalisi teooriaid (nt. S. Arrheniuse elektrolüütilise dissotsiatsiooni teooria). Nüüdisajal rakend. l-te struktuuri

Lahti

Lahttasku Saare

iseloomustamiseks msg. mudeleid (nt. kristallivõre mudelit) ja omaduste arvutamisel lähendusmeetodeid. Erakordse keerukuse pärast on l-te ühtne molekulaar-statistiline teooria rakendatav ainult lihtsaimatel juhtudel. Olulise panuse l-te teooria arengusse on andnud P. Debye, E. Hückel, G. N. Lewis, L. Onsager, inglise teadlane E. A. Guggenheim (1901—70), S. J. Kirkwood, K. Mištšenko, G. Krestov (s. 1931) jmt.

B: К. П. Мищенко, Г. М. Полторацкий. *Термодинамика и строение водных и неводных растворов электролитов*. Л., 1976; *Современные проблемы химии растворов*. М., 1986.

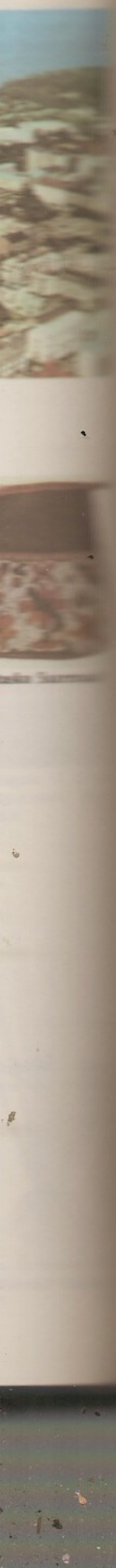
lahuskool, *ühiskool.

lahusti, solvent, lahuses hrl. hulga poolest ülekaalus olev komponent, mille agregaatolek on sama mis lahuselgi. Tuntuimad on vedelad l-d, need võivad olla nii anorgaanilised (nt. vesi ja ammoniaak) kui ka orgaanilised ained (süsivesinikud ja nende nitro- ning kloroderivaadid, alkoholid, ketoonid, eetrid, bensiin, petrooleeter jpt.). Paljud vedelad l-d on tuleohtlikud, kergesti lenduvad ja toksilised. Teatavate füüsikaliste omadustega l-eina kasut. tehnikas ka vedelikusegusid. L-eil on oluline osa keemiliste ja biokeemiliste reaktsioonide kineetikas.

lahustuv klaas, leelismetallisilikaatidest koosnev värvuseta või värviline sulatis, mille üldvalem on $R_2O \cdot mSiO_2$, kus R_2O on olenevalt toorainest kas naatrium- või kaaliumoksiid; lahustub vees. L. k-i saadakse kvartsliiva klaasisulatusahjudes t°-l 1300—1500 °C kaaliumkarbonaadi, naatriumsulfaadi (naatriumklaas) või kaaliumkarbonaadi (kaaliumklaas) ja söega sulandades või kvartsliiva ja leeliste kontsentreeritud lahuseid autoklaavis rõhul 2,5 MN/m^2 (25,5 at) töödeldes. Ränidioksiidi ja naatrium- või kaaliumoksiidi molekulide arvu suhet l. k-s nimet. mooduliks (hrl. 2,0—4,5); see iseloomustab l. k-i lahustuvust vees jmt. omadust. L. k-st valmistatakse vesiklaasi.

B: П. Н. Григорьев, М. А. Матвеев. *Растворимое стекло*. М., 1956.

lahustuvus, aine võime moodustada teiste ainetega homogeenseid süsteeme — *lahuseid. L-e kvantitatiivne mõõt on antud lahustis kindlal t°-l ja rõhul maksimaalselt lahustuv ainehulk (aine kontsentratsioon küllastunud lahuses). L. oleneb ainete omadustest ja molekulaarstruktuurist. Polaarsed ja ioonilised ained lahustuvad hrl. paremini polaarseis lahusteis (nt. vees ja alkoholides), mittepolaarsed või vähepolaarsed ained mittepolaarseis lahusteis (nt. ben-



seemis). T°-i tõustes vedelike ja tahkete ainete l. enamasti suureneb, gaaside l. vedelikes hrl. väheneb, metallides suureneb. Gaaside l. suureneb rõhu tõustes (*Henry seadus), vedelike ja tahkete ainete l. sõltub rõhust vähe.

lahustuvuskorrutis, rasklahustuva elektrolüüdi küllastunud lahuses olevate ioonide kontsentratsioonide (täpsemalt aktiivsuste) korrutis; tasakaalukonstant K_L, mis iseloomustab tasakaalu lahuses ja sademes oleva elektrolüüdi vahel. Nt. hõbekloriidi puhul $K_L = [Ag^+][Cl^-]$, kus nurksulgudes on hõbe- ja kloriidioonide kontsentratsioonid küllastunud lahuses. Püsival t°-l on elektrolüüdi l. antud lahustis konstantne suurus, see võimaldab rasklahustuva soola lahustuvust muuta: kas viia mingi ioon praktiliselt täielikult sademesse (nt. Ag^+ täielikuks sadestamiseks tuleb lahusele lisada kloriidi) või lahustada sade kompleksse tekitades (nt. lisades AgCl-le NH_3).

lahutamine, *mat* *liitmise pöördtehe: ühe liidetava *c* (vahe) leidmine teise liidetava *b* (lahutatava) ja summa *a* (vähendatava) kaudu. Tehtemärgina (lahutamismärgina) kasut. enamasti sümbolit − (miinus), nega $c = a - b$. Kahe täis-, ratsionaal-, reaal-, kompleks- või hüperkompleksarvu vahe kuulub ka ise samasse arvuvalda. Tähtis omadus: $a - b = a + (-b)$.

lahutumus, abielulahutuste suhteline sagedus. Seda mõõdetakse tavaliselt mingis ajavahemikus registreeritud lahutuste arvuga 1000 in. või abielupaari kohta või lahutuste ja sõlmitud abielude suhtena. L-t määravad paljud tegurid, sh. ajajärgule omased sotsiaal-kultuurilised käitumisnormid, domineerivad abielu- (kooselu-) vormid, naise koht ühisk-s, perekonna elujuud, laste arv perekonnas, ühe abikaasa viljatus või soovimatus saada last, alkoholi kuritarvitamine ning varjused ja kiirustades sõlmitud abielud. 1980. a-il oli Eestis L. suurim vanuserühmas 25—29 aastat ja linnas kaks korda suurem kui maal (aasta jooksul lahutab vastavalt 2% ja 1% abielupaaridest). Liiduvabariikidest on L. suurim Lätis ja Vene NFSV-s (aasta jooksul lahutab vastavalt 2,2 ja 1,8% abielupaaridest), järgneb Eesti (viimaseil aastail 1,6—1,7%), väikseim Armeenias (0,5%). Enamik lahutusi toimub Eestis tänapäeval naise algatusel. Vt. ka abiellumine.

lahutusõlime, *elektr* lülitusaparaadi suurim lubatav vool või võimsus väljalülitamise ajal (hrl. kontaktide avamise hetkel). Olenevalt l-st võimaldavad lülitusaparaadid elektriahelaid välja lülitada *lühiste, mõõdukamate liigvoolude või tavaliste töövoolude korral või vastava olekus. • *Füüs* optikariista võime anda läbilaskest objektidest eristatavaid kujutisi. Spektraalaparaadi l-e mõõt on suhe $\lambda/\Delta\lambda$, kus λ on kahe veel eristatava spektrijoone lainepikkuste keskm. väärtus ja $\Delta\lambda$ nende vahe. Prismaspektrograafil on l-e suurusjärk 10^4, võrespektrograafil 10^5, Michelsoni ešelool umbes 10^6. Mikroskoobi l. $1/\varepsilon = A/0{,}61\lambda$, kus ε on vaatluse lineaarne kaugus eseme kahe punkti vahel, mille kujutised on veel eristatavad, λ valguse lainepikkus ja A apertuurarv (*apertuur). Teleskoobi l. $1/\varepsilon = D/1{,}22\lambda$, kus D on objektiivi läbimõõt ja Ψ kahe veel eristatava täbe vaheline nurkkaugus. Fotomaterjali l-e mõõt on eristatavate joonte suurim arv kuni 1 mm kohta. — Üldisemalt nimet. l-ks füüsikaliste võimet eristada ajas või ruumis eraldi paiknevaid või omaduste poolest lähedasi objekte.

lahustumine, jäävuba ala kinnikülmunud veekogus (nt. meres, järves).

laanelased, *alvilised.

laanelinn, *taimndeks.

laanelõhna, *taimndeks.

Laanest (-o-), Linards (15. XI 1883 — 14. XII 1938), läti kirjanik. Lätimaa KP liige (1929). Võttis osa Läti legaalse töölisajakirjanduse organiseerimisest, elas a-st 1932 NSV Liidus. Avaldanud luulet (kogu «Karavan», 1920), novelle (kogud «Õigeksmõistetud», 1921, ja «Ilus Itaalia», 1925), romaane («Kisendavad korpused», 1930) ja näidendeid («Jälitatud teater», 1933), tõlkinud läti keelde «Kalevala» (1924). Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud.

laid, väike taimkattega, hrl. asustamata saar Lääne-Eesti rannikul, nt. Hanikatsi, Kõverlaid, Manilaid.

Laid, Eerik (30. XI 1904 Nõo khk. — 15. IX 1961 Västmanland, Rootsi), eesti arheoloog, etnograaf ja ühiskonnategelane. Lõpetas 1927 TÜ, täiendas end 1927—31 ülikooli stipendiaadina Helsingis ja NSV Liidus ning 1934 Rootsi Balti Inst-i stipendiaadina Stockholmis, a-st 1954 *dr. phil.* Oli 1936—40 Eesti muinsuskaitseinspektor ja a-st 1941 Eesti Rahva Muuseumi dir-i kohusetäitja. Põgenes 1943 Soome, töötas seal juhtivalt Eesti Büroos. A-st 1944 elas Rootsis; osales eesti rahvuslikes (Eesti Komitee) ja teaduslikes org-des. Töötas 1947—61 riikliku stipendiaadina Põhja Muuseumis (*Nordiska Museet*) ja Stockholmi ülikoolis. Toim. kogumiku «Tartu ülikool sõnas ja pildis» (1932); oli Rootsi etnograafia atlase (*Atlas över svensk folkkultur I*, 1957) toimetuse sekretär. **T:** *Eesti muinaslinnad* (1923), *Kodumaa muistsed pelgupaigad* (1925), *Säden torkar* (Vili kuivab, Lund, 1952).

Laid, Milvi (pseud.), õieti Aleksandra Isak (15. VIII 1906 Tallinn — 12. VI 1976 Stockholm), eesti laulja (sopran). Õppis laulmist A. degli Abbatti juures. Oli 1927—29 «Ugala» ja 1929—44 «Estonia» teatri operetiprimadonna. Läks 1944 Soome, hiljem Rootsi. Paistis silma kauni hääle ja lavasarmiga; esines ka ooperi- ja kontserdilauljana. **O:** Odette, Mariza, Violetta, Silva (Kálmáni *Bajadeer*, *Mariza*, *Montmartre'i kannike* ja *Silva*), Adele (Straussi *Nahkhiir*), Hanna (Lehári *Lõbus lesk*), Madeleine (Ábrahámi *Savoy ball*).

Laid (a-ni 1966 Vorobjova, 1966—74 Maiste), Tatjana (10. I 1946 Tallinn), eesti baleriin, Eesti NSV tnl. kunstnik (1980). NLKP liige (1972). Lõpetas 1964 Tallinna Koreograafiakooli; samast aastast «Estonia» baleriin (1969—71 töötas Läti NSV Ooperi- ja Balletiteatris), a-st 1985 ühtlasi Tallinna Koreograafiakooli õppejõud. **O:** Odette-Ottilie (Tšaikovski *Luikede järv*), Raimonda (Glazunovi *Raimonda*), Quiteria (Minkuse *Don Quijote*), Kaunitar (Prokofjevi *Kadunud poeg*), Nõid (Sumera *Anselmi lugu*), Kuradike (Petrovi *Maailma loomine*), Myrtha (Adami *Giselle*).

Laidla, Silvia (20. X 1927 Valga), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1974). Lõpetas 1953 GITIS-e. Töötanud 1953—66 ja a-st 1983 Eesti Draamateatris, 1966—83 ENSV Riiklikus Noorsooteatris. **O:** Tiina (Kitzbergi *Libahunt*), Mann (Smuuli *Kihnu Jõnn*), Gertrud (Shakespeare'i *Hamlet*), Artina (Drutse *Meie nooruse linnud*), Aline Solness (Ibseni *Ehitusmeister Solness*), Naine (Cocteau *Hoolimatu armuke*).

Laidoner, Johan (12. II 1884 Viiratsi v. — 13. III 1953, surmakoht teadmata), Eesti sõjaväelane ja riigitegelane, kindral (1939). Lõpetas 1905 Vilno (Vilniuse) sõjakooli ja 1912 Peterburi kindralstaabi akadeemia. Osales I maailmasõjas, oli 1915—16 Läänerinde staabi luureosk. ülema abi, 1916—17 diviisi staabiülem, dets-st 1917 veebr-ni 1918 Eesti diviisi ülem, Vabadussõja ajal (dets. 1918 — märts 1920) Eesti Vabariigi sõjavägede ülemjuhataja, samal ametikohal dets-st 1924 jaan-ni 1925 ja märtsist 1934 juunini 1940; a-st 1919 kindralmajor, a-st 1920 kindralleitnant. Kuulus I—III Riigikogu liikmena Põllumeestekogude rühma, oli Riigikogu välis-, eelarve-, rahandus- ja riigikaitsekomisjoni esimees ning mit-

me panga ja aktsiaseltsi (Eesti Panga, G. Scheeli ja Ko. panga, «Ilmarise», «Eesti Kiviõli») juhatuse liige. Juhtis 1925 komisjoni, mille Rahvasteliit oli moodustanud Iraagi piiri määratlemiseks. Tegi 12. III 1934 koos K. Pätsiga sõjaväe abil riigipöörde, oli 1937 Rahvuskogu ja 1938—40 Riiginõukogu liige; 1934—40 Eesti Olümpiakomitee esimees. Tehes koostööd Läti, Soome, Poola ja II maailmasõja eel ka Saksa sõjaväe juhtkonnaga, mõjutas Eesti valitsuse poliitikat. Oli sunnitud nõustuma Narvas 17. VI 1940 NSV Liidu ultimaatumiga, mille kohaselt Eestisse toodi lisaks 1939 tulnuile veel NSV Liidu väekoondisi. Küüditati 19. VII 1940 NSV Liitu (Penzasse), 194! arreteeriti, viibis Penza, Kirovi, Ivanovo, Moskva Butõrka ja Vladimiri vanglas. Vabadusristi I liigi 1. järk ja III liigi 1. järk.

B: *Johan Laidoner...* Tln., 1934; *Johan Laidoner.* Stockholm, 1953; *Marie Laidoneri mälestused.* — Vikerkaar, 1988, nr. 8. ▸

laiend, *keel* lause mis tahes kõrvalliige, mis on mingi teise lauseliikmega alistusseoses, s. t. laiendab teist lauseliiget. Viimane on l-i põhisõna ja võib omakorda olla teise põhisõna l. (nt. tema→õe→kiri; tõi← puid). L. täpsustab ja piiritleb põhisõna tähendust.

Laigna, Kustav-Olimar (12. XI 1932 Paide), eesti mäendusteadlane, tehnikadr. (1983), prof. (1989). NLKP liige (1968). Lõpetas 1960 TPI, töötas 1967—70 Ivano-Frankovski Nafta- ja Gaasiinst-s, seejärel Tallinnas; a-st 1981 Eesti Informatsiooni Inst-i osk-ajuhataja. Uurimusi mäetööde ohutuse ja kaevandusaeroloogia alalt. Loonud matemaatilisi mudeleid kaevandusgaaside turbulentse difusiooni uurimiseks kaeveõõntes. **T:** *Элементы аэро-газодинамики шахт* (1986, autoreid), *Theorie und Berechnung turbulenter Kennlinien der Bewetterungsströme in Gruben* (Freiberg, 1989).

Laigo, Arkadio (a-ni 1926 Arkadi L o g v i n e n k o) (14. VII 1901 Tallinn — arvat. 23. VIII 1944 Tallinna läh.), eesti maalikunstnik ja graafik. Õppis 1922—27 maalikunsti kõrgemas kunstikoolis «Pallas», täiendas end 1929, 1936—37 ja 1939 Pariisis, töötas a-ni 1937 vabakunstnikuna Võrus, seejärel graafikaõpetajana «Pallases». Kuulus kunstiühingusse «Pallas», 1928—34 ka Eesti Kunstnikkude Rühma. Osales 1940—41 kujutavate kunstnike aü-u Tartu osk. sekretärina kunstielu ümberkorraldamises. Arreteeriti Saksa okupatsiooni ajal mais 1943 ja mõrvati. — Lõi algul kubistlikus laadis õlimaale, mis kujutavad suplejaid, muusikuid, linnavaateid jm. A-st 1933 viljeles pms. puugravüüri (mapp «Puugravüürid», 1935), kujunes tähelepanuväärseks toongravüürimeistriks. Loomingu kõrgjärku kuuluvad vormi- ja kompositsioonikindlad estambid «Kalurid» (1935) ja «Kalarappijad» (1937) ning puugravüürimapp «Põlevkivitööstus» (1943—44, valmis vanglas). Illustreerinud P. Vallaku, E. Enno ja F. Tuglase teoseid, loonud hulga eksliibriseid (koondatud 3 mappi, 1939—42). ▸

laika, *jahikoerad.

Laikmaa, Ants (a-ni 1935 Hans L a i p m a n) (5. V 1866 Vigala v. — 19. XI 1942 Taebla v.), eesti maalikunstnik, B. Laipmani vend, TÜ audr. (1929). Õppis 1891—93 ja 1896—97 Düsseldorfi KA-s. Töötas 1897—99 Düsseldorfis ja tuli sügisel 1899 Tallinna, tegutses 1900—07 Haapsalus ja Tallinnas loovkunstnikuna. Tegi õppereise Belgiasse, Hollandisse, Prantsusmaale, Saksamaale, Austriasse ja Soome. Asutas 1903 ateljeekooli (Tallinnas esimene eesti kunstiõppeasutus) ja 1907 *Eesti Kunstiseltsi, korraldas näitusi (1906 Tartus esimese eesti kunsti üldnäituse organiseerijaid) ning ainelise vanavara kogumist. Maalis impressionismimõjulisi psühholoogilisi pastellportreid eesti haritlastest (autoportree, 1902; M. Underi portree, 1904) ja eesti talurahvatüüpe («Väike Alma», 1900; «Lääne neiu», 1903; «Vana Aitsam», 1904; «Vigala taat», 1904); osas teoseis leidub rahvusromantismi sugemeid. Oli 1907—09 maapaos, töötas pms. Soomes, reisis 1909—13 Lääne-Euroopa kunstilinnades, elas 1910—12 Capril ja Tuneesias; avaldas muljeid ajakirjanduses (reisikirjad «Teelt»). Lõi neil aastail palju maastikumaale («Vallinkoski», 1908). Laad muutus postimpressionismi mõjul ekspressiivsemaks, pinnakäsitlus stiliseerivaks, koloriidile sai iseloomulikuks kontrastne värvikus (Capri maastikud, «Mägimaastik», 1912—13). Portreedest on karakteritihedaimad «Mia padrona» (1910), «Itaalia poisike», «Beduiin» (1911), impressionistlikult on kujutatud beduiini neiud ja Tunise linnavaated. Teotses 1913—32 Tallinnas loovkunstnikuna ja pedagoogina, 1920. a-ni ka Eesti Kunstiseltsis, Eesti Rahva Muuseumis jm. Maalis sellal oma esimesed meisterlikud Eesti maastikud, tõi neis esile Läänemaa ja saarte looduse omapära («Kroonu talu Võntkülas», 1913; «Taebla-Nõmme», 1918; «Oru teorehi», 1922; «Maaltse Selja saun Kirimäel», 1923). Tollaseist portreedest paistavad silma «Salme» (1913), E. Brumbergi (1914) ja A. Kitzbergi portree (1915), «Kiltre Jaan» (1919), «Kalde ema» (1920), A. Konsa portree (1930), «Miku» (1931) ja mitu autoportreed. Hakkas samal ajal viljelema lillemaali (eelistas krüsanteeme). Looming arenes alates 1920. a-te keskpaigast maalilisuse ja realismi suunas. Sulges 1932 oma ateljeekooli, elas ja töötas sestpeale põhil. oma talus Kadarpiku külas (Taeblas), lõi pms. real. portreid («Helga», 1934; «Noorik Vigalast», 1934; R. Lüüsi portree, 1938) ja maastikumaale («Viljapõld viie tuulikuga», 1934; «Talvemaastik», 1938) ning avaldas mälestusi. L. looming ning pedagoogi-, organiseerimis- ja kunstiarvustustöö määrasid oluliselt XX saj. alguse eesti kunsti ja kunstielu ilmet. Ta on maetud Kadarpikule (hauasammas 1956, J. Raudsepp), tema kodus on majamuuseum (asut. 1955). Teoseid RKM-s, TKM-s ja Haapsalu Koduloomuuseumis.

B: *Kristjan Raud. Ants Laikmaa.* Tln., 1970; E. Nirk. *Kaanekukk.* Tln., 1977; V. Tiik. *Ants Laikmaa.* Tln., 1975. ▸

laikpigmenditus (*vitiligo*), v i t i l i i g o, naha laigutine, pigment melaniini ebaühtlasest jaotumisest tulenev pigmendipuudus. Nahal on hrl. sümmeetrilised, ümmargused või ebakorrapärased, valged või roosakad laigud, mis on ümbritsetud pigmenteerunud nahaga. Esineb 1—2%-l inimestest. Tekib sageli 10—30. a-s. Ravi: psoraleen, UV-kiirgus, kortikosteroidid, kirurgiline siirdamine.

J. Laidoner

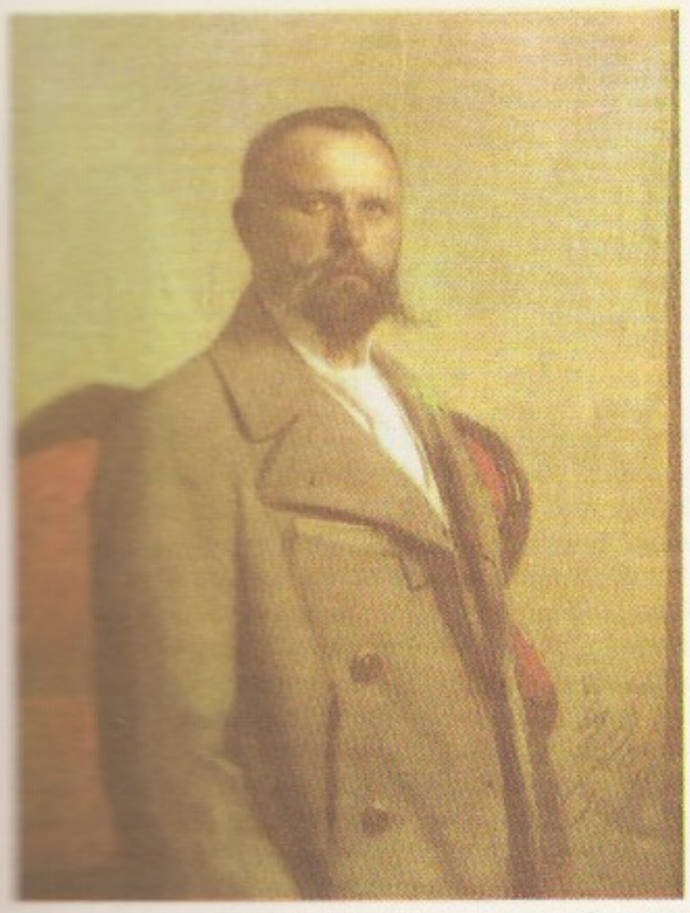
A. Laigo. A. J[illegible]nistus (1933)

A. Laigo: P[illegible]nistid (1937). [illegible]vüür

J. Laidoner

A. Laigo, [illegible]
nisto (1922).

A. Laigo [illegible]
nimi (1957). [illegible]
ville



maastikulised paiknevad ebakorrapärased teravapiirilised valged laigud, mida ümbritseb tume (ülepigmenteerunud) ala.

Laiksaare, L. metsarohke paikkond Pärnu raj. lõunaosas. Seal Kilingi-Nõmme—Häädemeeste ja Massiaru—Tõstamaa mnt. ristmel asunud L. küla on esimest korda mainitud 1599 (*Laygisar*). Hilisem L. mõis eraldus Kilingist 1724. ja 1731. a. vahel. L-s asus Pootsa lk-s oli varem klaasivabrik. Mõisa maale (tolleaegsel Mõisaküla nimetati koos Possaga 1977 Vanaja lk-ks (1988. a. 100 el.). — **2.** vald Pärnumaal (a-st 1950).

Laiküla asub Kasari jõgikonnas Kasari ja Liivi (ka valdavalt alal Risti—Virtsu mnt. ääres, 36 km Haapsalust lõunas; 61,6 km^2, valdavalt madalsoo, ra- 9 km^2 (koosneb 2 soomassiivist), soosaari 2,9 km^2. Turba suurim paksus 3,9, keskm. 1,7 m. Seal soodustab freesturvast.

Laimetsa, küla Imavere kn-s, Koigist edelas; 64 el. (1988); kuulub Imavere kolhoosi. L-s on metsapark (135). Küla kohta on teateid a-st 1599 (*Laymeez*); 17. sajandil rajatud mõis (*Laimetz*) kuulus 1804—14 W. von Engelhardtile.

Laimjala, L. küla Kuressaare—Kuivastu mnt. ääres; 340 el. (1988). Külas asuvad L. kn. ja kolhoosi keskus (majandusmaja. Varaklassitsistlikus stiilis L. mõisamaamaja (peahoone ehit. arvat. 18.—19. saj. vahetusel) on Saaremaa stiilseimaid. — Küla on mainitud 1645 (*Laydmel*), mõis (*Gustavsdahl*, hiljem *Laimjall*) rajati 17. saj. II poolel. A-ni 1977 kuulusid nüüdse L. küla piiresse Aaviku ja Nõmme k. ning osa Paekülast. — **2.** külanõukogu Saaremaal Maadevahe jõe ja Põide vahel; 116 km^2, 903 el. (1988). Kõik külad — Asva, Audla, Kahtla, Kapra, Kingli, Kurdla, Kõiguste, L. Pahavalla, Ridala, Ruhve ja Saareküla — kuuluvad L. kolhoosi. Riigimetsamaad haldab Kangruselja metskond. — **3.** vald Saaremaal (a-ni 1950).

laine, ruumis leviv perioodiline häiritus. L-id kirjeldab *l-evõrrand. L-d kannavad edasi energiat: *deformatsioonil-te puhul on see elastse deformatsiooni potentsiaalne ja võnkuvate keskkonnaosakeste kineetiline energia, *elektromagnetl-te puhul elektromagnetvälja energia (*Poyntingi vektor). L-id, mille levimise suund ühtib võnkumise sihiga, nimet. p i k i l-iks. R i s t l-te puhul toimub võnkumine l-te levimise suunaga risti. Gaasis ja vedelikus saavad levida ainult pikil-d; need põhjustavad keskkonna hõrendusi ja tihendusi. Tahkes kehas ja vedeliku pinnal võivad levida ka ristl-d. Ristl-ile on iseloomulik *polarisatsioon. Mingil hetkel ühes ja samas võnkefaasis (*faas) olevate punktide geomeetrilist kohta nimet. s a m a f a a s i p i n n a k s. Selle pinna kuju järgi eristatakse k e r a l-id, s i l i n d e r l-id ja t a s a l-id. Homogeenses ja isotroopses keskkonnas levivad l-d sirgjooneliselt samafaasipinna normaali sihis; seejuures võib toimuda *neeldumine. L-te levimisega ühest keskkonnast teise kaasnevad *peegeldumine ja *murdumine. Mittehomogeenses keskkonnas l-d hajuvad (*hajumine), tõketega kohtudes difrageeruvad (*difraktsioon), kahe või enama koherentse l-e liitudes interfereeruvad (*interferents). L-id iseloomustavad l-epikkus λ ja levimiskiirus v. L-e p i k k u s e k s nimet. kahe lähima samas faasis oleva punkti vahelist kaugust. L e v i m i s k i i r u s e all mõeldakse enamasti *faasikiirust: seejuures $v=\lambda/T$, kus T on võnkeperiood (*võnkumine). Mittelineaarseis süsteemides muutuvad oluliselt l-te levimise seaduspärasused, nt. võivad tekkida täiesti uut tüüpi l-d *solitonid või muutuda peegeldumise ja murdumise seadused (*mittelineaarne optika). — Veekogudes tekitavad l-id tuul, õhurõhu muutumine, looded, maavärinad, vulkaanilised protsessid jm. L-e asendi järgi vaba veepinna suhtes eristatakse pinnal-id, pikki l-id ja sisel-id. P i n n a l-d, nt. tuulel-d, levivad vabal veepinnal ja selle läheduses ning on suhteliselt lühikesed. Tuulel-te suurim mõõdetud kõrgus on 24,9 m. Madalikul aeglustub l-epõhja liikumine hõõrdumise tõttu, l-ehari murdub ja tekib m u r d l. Pinnal-te hulka kuuluvad ka ummikl-d, need tekivad pärast tuule vaibumist või väljaspool tuule mõjupiirkonda. P i k a d l-d haaravad kogu veemassi veekogu põhjani; nende hulka kuuluvad loodel-d, seismilised l-d (*tsunami) ja *seišid. S i s e l-d tekivad erisuguse tihedusega veemasside piiril. — Atmosfääris põhjustavad l-id heli, gravitatsioon ja Coriolisi jõud ning need l-d on seoses atmosfääri üldise tsirkulatsiooniga. Gravitatsioonil-d on vertikaalristl-d, mis tekivad erisuguse tihedusega õhukihtide piiripinnal, nende amplituud on u. 14 hPa ja kiirus 30—300 km/h. Globaalsed ehk Rossby l-d on väga suure l-epikkusega (u. 5000 km) horisontaalristl-d, mis aeglaselt liiguvad idast läände. Atmosfääril-d on ka loodetest põhjustatud l-d ja jugavoolud. Atmosfääril-te uurimine on oluline ilma ennustamises. Vt. ka Broglie l-d, löökl., seisevl., temperatuuril.

B: М. Б. Виноградова и др. *Теория волн*. М., 1979; Э. Э. Госсард, У. Х. Хук. *Волны в атмосфере*. Пер. с англ. М., 1978; А. С. Монин, В. П. Красицкий. *Явления на поверхности океана*. Л., 1985. ▼

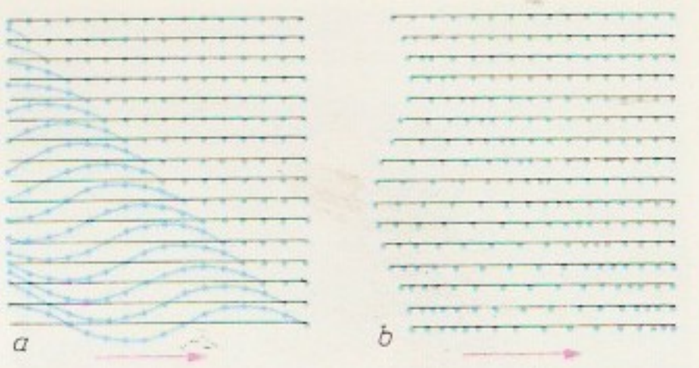
Laine, Doris (31. X 1931), soome ballettmeister, baleriin ja balletipedagoog. Töötanud a-st 1947 Soome Rahvusooperis (1956—76 priimabaleriin, a-st 1984 Soome Rahvusballeti kunstiline juht). Täiendanud end ms. NSV Liidus (1968—69 NSVL Suures Teatris), esinenud ka Eestis. **L:** Adami *Giselle* (1965, 1975), *Kyllikki röövimine* (Merikanto muusika, 1977). **O:** Aurora, Julia (Tšaikovski *Uinuv kaunitar*, *Romeo ja Julia*), Illusia (Sonnineni *Pessi ja Illusia*).

Laine, Edvin (13. VII 1905 — 18. XI 1989), soome lavastaja ja näitleja. Töötas 1928—35 Turu teatris, 1935—43 Tampere Töölisteatris, 1943—53 Helsingi Rahvateatris ja a-st 1953 Soome Rahvusteatris. Näitlejana paistis silma soome klassika lavastustes, teatrilavastajana nüüdisdraamadega (T. Williams, A. Miller, E. Albee, I. Örkény). Filmilavastajana (esimene film 1943) loonud H. Wuolijoki näidendite aineil menuka Niskamäe-sarja («Niskamäe Heta», 1952; «Niskamäe Aarne», 1954; «Niskamäe võitleb», 1957) ning ekraniseerinud V. Linna teoseid («Tundmatu sõdur», 1955; «Siin Põhjatähe all», 1968; «Akseli ja Elina», 1970), 1976 valmis tal koos NSV Liidu kineastidega film «Usaldus».

lainearv, monokromaatilist lainet iseloomustav suurus $k = 2\pi/\lambda$ või $k = 1/\lambda$, kus λ on lainepikkus. L. on võrdeline laine sagedusega: $k = \omega/v$ või $k = \nu/v$, kus v on laine levimise kiirus, ν sagedus ja $\omega = 2\pi\nu$ ringsagedus. Vt. ka lainevektor.

lainejuhe, kanal (toru) elektromagnetlainete ülekandmiseks. Enamasti kasut. metallseintega l-id, mille ristlõige on ristküliku- või ringikujuline. L. võib olla õhutühi või täidetud õhu, inertgaasi vm. dielektrikuga. Piki l-t leviv elektromagnetlaine kujuneb l-me seintelt tulevaist peegeldustest, mis interferentsi tõttu tekitavad keeruka struktuuriga elektromagnetvälja. Seepärast levib l-mes ainult elektromagnetlaine, mille lainepikkus on võrreldav l-me ristlõike pikema külje pikkusega või on sellest väiksem. L-s on võimalikud kaht tüüpi lained: 1) *E*- ehk *TM*-tüüpi lained, mille magnetvektor on igal pool risti l-me teljega, s. o. laine levimise suunaga, kuid elektrivektoril on ka teljesihiline komponent, 2) *H*- ehk *TE*-tüüpi lained, mille elektrivektor on teljega risti ja magnetvektoril on olemas teljesihiline komponent. Mõlema tüübi puhul on võimalikud erisuguse väljastruktuuriga lained ehk moodid, mida tähistatakse indeksitega, nt. E_{mn} ja H_{mn} (või TM_{mn} ja TE_{mn}). Indeksid m ja n näitavad, mitu poollainet mahub l-me ristlõike pikemale ja lühemale küljele. Seetõttu oleneb võimalike lainemoodide arv l-me ristlõike kujust ja suurusest ning l-t täitva aine dielektrilisest läbitavusest ja on seda suurem, mida suurem on sagedus. Igale moodile vastab minimaalne (kriitiline) sagedus ja maksimaalne (kriitiline) lainepikkus, mille puhul laine veel levib. Laine ergastamiseks l-s ja energia väljajuhtimiseks kasut. silmuseid, vardaid ja avasid, mille optimaalne asetus oleneb lainetüübist ja -moodist. L-s sumbub laine vähem kui samade mõõtmetega koaksiaalliinis. Kadude vähendamiseks on l-me sisepind poleeritud, mõnel juhul on see kaetud suure erijuhtivusega metalli (hrl. hõbeda) õhukese kihiga. L-id kasut. energia ülekandmiseks detsimeeter-, sentimeeter- ja millimeeterlainete piirkonnas (nt. antennides).

lainelased (*Lymantriidae*), hämarikuliblikate sugukond; u. 3000, Eestis 11 (teistel andmetel 12) liiki. L-te tiivad on laiad, neid ilmestavad enamasti lainelised põikjooned, väliselt meenutavad l-d kedrikuid; imilonti ei ole või on see lühike. Paljudel liikidel on sugulist dimorfismi, nt. viljapuutupslase (*Orgyia antiqua*) isasel on normaalsed, aga emasel rudimentsed tiivad. Röövikuil kasvavad seljal pintseljad karvatutid. Polüfaagid: toituvad nii roht- kui puittaimedest. Ohtlikud metsakahjurid on o k k a l. ehk o k k a l i b l i k a s (*Lymantria monacha*; okas- ja lehtpuudel) ning k ä s n a l. (*L. dispar*; lehtpuudel). ▸



Laine. *a* ristlaine, *b* [illegible] laine

lainelauasõlt, s u r f i n g, erilisel laual (lainelaual, pikkus 1,2—3,5 m) seistes või kükitades laineharjadel liuglemine, kasutades lainete liikumisenergiat. Liueldakse kalda läh. (suurim kaugus 90—900 m), kus vesi on madal (kuni 3 m). Sõit nõuab head tasakaalutunnet ja õige (kaugeimale kandva) laine valimiseks head meretundmist. L-u algkodu arvatakse olevat Okeaanias, esimene teade selle harrastuse kohta pärineb J. Cooki ekspeditsioonilt Havailt a-st 1779. Nüüdisaegseks spordialaks on l. saanud pärast II maailmasõda, eriti alates a-st 1956, kui lainelaudu hakati valmistama plastist. Peamine võistluskoht on Havai.

lainelisus, *tehn* detaili pinna perioodiline (töötlemis)hälve, mille puhul vaadeldaval lähtepikkusel L_w paiknevate lainete keskm. sammu S_w ja viie suurima laine keskm. kõrguse W_z suhe on 40—1000. Kui $S_w/W_z < 40$, nimet. hälvet *pinnakareduseks, kui $S_w/W_z > 1000$, siis kujuhälbeks. ▾

lainemurdja, 1. vesiehitist, kallast, sadama veeala või laevateed lainetuse ja uhtumise eest kaitsev kivist, betoonist, kärgkastidest, sulundvaiadest vms. ehitis. — **2.** mõningate laevade vööriosa tekil paiknev pealtvaates murdjoonekujuline madal sein, mis takistab vee sattumist laeva sisemusse (nt. suure lainetuse korral).

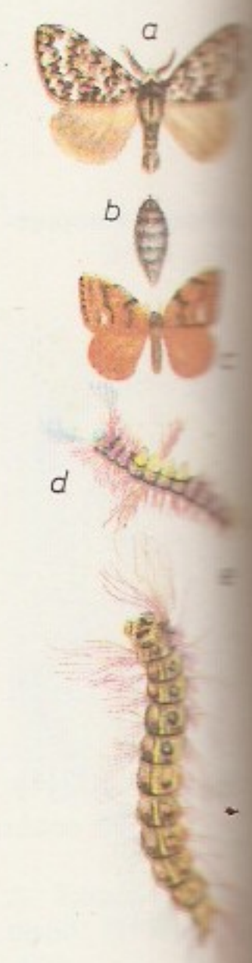
lainemõõtur, seade veelainete kõrguse, pikkuse, perioodi ja kiiruse määramiseks. O p t i l i s e d l-d (perspektomeetrid) võimaldavad mõõta rannalt, h ü d r o s t a a t i l i s e d l-d (hrl. meerikud) nii rannalt kui ka laevalt. On ka elektrilisi l-eid.

lainepakett, laine, mis igal ajahetkel on lokaliseerunud lõplikus ruumipiirkonnas. Matemaatiliselt on l. käsitletav erisuguse sagedusega ja veidi erisuguse levimissuunaga tasalainete summana. L. on võimalik nii heli- kui elektromagnetlainete puhul. Pms. rakend. l-i mõistet *Broglie lainete korral. Sel juhul kirjeldab l. ruumis lokaliseerunud vaba osakest. Et Broglie l-d levimisel kiiresti lagunevad, on võimalik ainult Broglie lainete tõenäosuslik tõlgendamine.

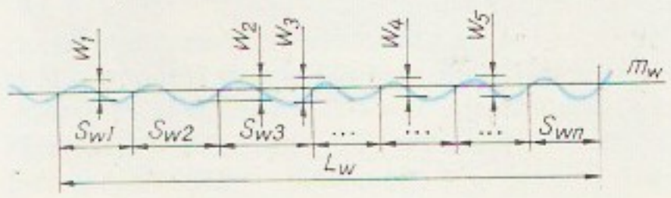
lainepapp, lehtmaterjal, mis on saadud siledaid ja lainestatud kartongi- (või papi-, vahel ka paberi-) kihte vaheldumisi kokku liimides. Põhil. valmistatakse 2- ja 3-kihilist, harvemini 5-kihilist l-i (viimasel juhul on lainestatud 2. ja 4. kiht). L-i kasut. eeskätt väikese ja keskmise massiga löögitundlike toodete pakkimiseks. 2-kihilist värvilisest paberist lainestatud kihiga l-i tarvit. dekoratiivmaterjalina.

lainer (ingl *liner*), sama mis *liinilaev.

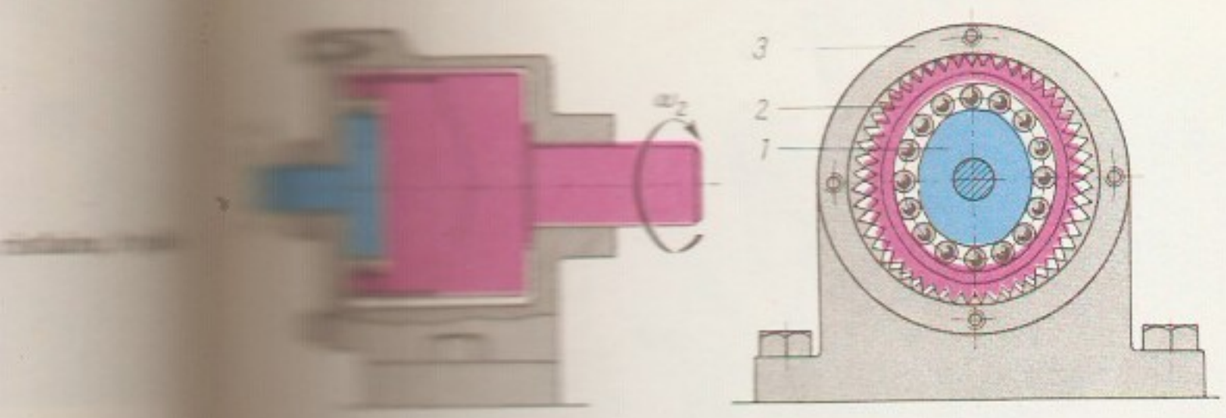
lainetakistus, *elektr*, *raad* liini elektrilisi omadusi



Lainelased. *a* [illegible] lane, *b* viljapuu[illegible] emane, *c* viljapuu[illegible] se isane, *d* viljapuu[illegible] lase röövik, *e* [illegible] nelase röövik



Lainelisus. L_w [illegible] kus, S_{w1}, ... [illegible] sammud, $W_{1,w}$ [illegible] suurimate laine[illegible] sed, m_w keskjoon



isekoomustav suurus, mis võrdub liinis kulgeva laine pinge ja voolu suhtega. L. oleneb liini tüübist, mõõtmeist ja materjalist. Ideaalse kaovaba liini korral l. $z_L = \sqrt{L_1/C_1}$, kus L_1 ja C_1 on liini hajuinduktiivsus ja -mahtuvus. Generaatorit ja koormust ühendava liini l-e sobitamine koormustakistusega tagab liinis kulgliinereflimi, mille puhul kaod on minimaalsed. Energiaülekanne on maksimaalne, kui generaatori sisetakistus, koormustakistus ja liini l. on sobitatud. Kasutatavaimate liinide l. on 50—600 Ω. • *Füüs* vedeliku või gaasi suhtes suure kiirusega liikuva keha liuju- ja böördetakistusele lisanduv takistus, mida põhjustab asjaolu, et osa energiat kulub keskkonnas lainete tekitamiseks.

lainetusvõrrand, *lainevõrrand.

lainevektor, vektor, mille suund ühtib laine levimise suunaga ja absoluutväärtus võrdub lainearvuga.

lainevõrrand, ka lainetusvõrrand, osatuletistega diferentsiaalvõrrand

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2} + \ldots + \frac{\partial^2 u}{\partial x_n^2} \right) .$$

Lah lahend $u(x, t)$ esitab osakese kõrvalekalde tasakaalusendist punktis $x = (x_1, x_2, \ldots, x_n)$ ajamomendil t; kui ruumiline keha ($n = 3$), membraan ($n = 2$) või keel ($n = 1$) võngub või kui neid läbib laine; a on laine levimise kiirus. L. on lihtsaim hüperboolset tüüpi *matemaatilise füüsika võrrand. L-ks on nimet. ka võrrandit, mis määrab *kvantmehaanikas olekufunktsiooni.

laineülekanne, mehaaniline *ülekanne, milles liikumist edastavad elastse lüli deformatsioonilained. Tavalisim on hammasl., mille jäigaks lüliks on hrl. paikne sisehammastega ratas, elastseks lüliks terasest või plastmassist õhukeseseinaline välishammastega ratas ja lainegeneraatoriks ovaalne, deformeeritava veerelaagriga ümbritsetud nukk. L. võimaldab saada suurt ülekandesuhet ülekande väikeste mõõtmete korral, tal on hea kasutegur (0,7—0,9). Peale hammasl-e kasut. ka hõõrd- ja kruvil-t. L-t rakend. nii aparaadi- kui ka masinaehituses (tööpinkides, tõstemasinais, manipulaatoreis, täiturmehhanismides, agressiivses keskkonnas töötavais masinais jm.). L-e patenteeris ameerika leidur W. Musser 1959. ◂

Laing [*leiŋ*], Ronald David (7. X 1927 — 23. VIII 1989), inglise psühhiaater, psühhoanalüüsi eksistentsiaalse suuna esindajaid. Töötas Glasgow' ülikoolis õppejõuna, mitmel pool psühhiaatrina ja Tavistocki Inimsuhete Inst-s (Londonis) psühhoanalüütikuna. Väitnud, et psüühikahäired on inimese kohanemisvõimalusi ebanormaalses ühisk-s. Uurinud ms. skisofreeniat, käitumise ja kogemuse seoseid. Oli 1960. a-il Lääne-Euroopas antipsühhiaatrilise liikumise ideolooge ning psühhiaatrilise turvakodu *Kingsley Hall* (Londonis) asutajaid. T: *The divided self* (1959), *The politics of experience* (1967), *Knots* (1970, e. k. «Omadega puntras», 1978).

lainoklased (*Eurylaimidae*), troopilise Aafrika ja Aasia metsalindude sugukond värvuliste seltsist; 14 liiki. Sgk. jaotatakse lainoklaste (*Eurylaiminae*) ja sarvnoklaste (*Calyptomeninae*) alamsgk-ks. L-d on varblase- kuni hakisuurused, keha on jässakas, kael ja jalad lühikesed, pea suur, nokk lai ja lame. Ühetoonilises sulestikus leidub eredaid laike. Põimivad kunstipäraseid külgavaga rippepesi; kurnas 2—8 muna. Pesa ehitavad ja poegi hoidavad mõlemad vanalinnud. Enamik pms. putuktoidulised, aga püüavad ka sisalikke ja konni; sarvnoklased söövad puuvilju. Toiduotsinguil ronivad kiiresti ja osavalt mööda liaane; väga häälekad. ◂

Laipman, Bernhard (2. II 1865 Vigala v. — 29. I 1906 Vigala v.), eesti talunik, A. Laikmaa vend. Oli Vigala muusikaseltsi asutajaid, viibis selle saadikuna *aulakoosolekul. L-i hukkas karistussalk. Tema kartmatu käitumine on andnud ainet rahvalauludele ja A. Kalda novellile «Bernhard Riives». Mälestussammas Haapsalus (R. Haavamägi, 1933). ◂

Laipman, Hans, *Laikmaa, Ants.

lairibaantenn, antenn, mille läbilaskeriba on samas suurusjärgus töösagedusega. Läbilaskeriba suurendamiseks valmistatakse seisulainerežiimis töötavad antennid (vibraatorantenn ja selle alusel konstrueeritud antennid) suure läbimõõduga elementidest või silindriliselt paiknevaist traatidest (nn. Nadenenko antenn). Kulglainerežiimis töötab lühilainel kasutatav rombantenn. Meeter- ja detsimeeterlainel kasut. enamasti logoperioodilist antenni, mille vibraatorite pikkus piki antenni muutub. Seepärast töötab 3—5 vibraatorit, mille pikkus on lähedane poolele signaali lainepikkusele, aktiivelementidena; need moodustavad antenni aktiivse ala. Lainepikkuse muutudes nihkub see ala piki antenni ühele või teisele poole. Seetõttu ei muutu logoperioodilise antenni parameetrid laias sagedusvahemikus. L-e kasut. lühi- ja ultralühilainel (nt. televisioonis). ◂

lais, väike ja madal (suviti peaaegu kuivaks jääv) rannikujärv. Nimetus on kasutusel pms. Hiiumaa

looderannikul Kõrgessaare ja Reigi ümbruses (nt. Veskil., Tammel.).

laisiklased, l a i s i k l o o m l a s e d (*Bradypodidae*), sugukond *napihambuliste seltsi kuuluvaid Kesk- ja L-Am. imetajaid. Tänapäevani on säilinud 2 prk-a: k o l m v a r v a s l a i s i k (*Bradypus*; 3 liiki) ja k a k s v a r v a s l a i s i k (*Choloepus*; 2 liiki). L-te kehapikkus on 50—65 cm, saavad pead pöörata kuni 270°. Nad on puiselulised ööaktiivsed loomad, maapinnale sattunult äärmiselt abitud, ujuvad hästi. Toituvad puude võrseist ja lehtedest. On väga pikatoimelised, liigutused üliaeglased; ripuvad okste küljes, selg alaspidi. Pikkade kõhult selja poole kasvavate karvade vahel on vetikad, mis muudavad karvastiku hallikasroheliseks (see võimaldab l-tel vihmametsa võrastikus märkamatuks jääda). Rippuva eluviisi pärast on varvaste arv arenguloo jooksul vähenenud (algselt oli neid 5), paljud randme-, kämbla- ja kanna- ning põialuud on liitunud ning küünised muutunud konksjateks. Aastas sünnib 1 poeg, ema kannab teda rinnal endaga kaasas. Osa liike on karusnaha ja maitsva liha pärast jahimajanduslikult tähtsad, osa on juba väga haruldaseks jäänud. Kaeluslaisik (*Bradypus torquatus*) maailma PR. ▸

Laisiklased. a [illegible] vaslaisik ehk a [illegible] *pus tridactylus*), [illegible] varvaslaisik ehk [illegible] (*Choloepus didactylus*)

Laisk, Agu (3. V 1938 Tartu), eesti taimefüsioloog, bioloogiadr. (1976). Lõpetas 1961 TRÜ; a-st 1968 ENSV TA Füüsika ja Astronoomia Inst-i (a-st 1973 Eesti TA Astrofüüsika ja Atmosfäärifüüsika Inst.) vanemteadur, a-st 1986 biofüüsikalaboratooriumi juhataja. Uurimusi taimkatte kiirgusrežiimi, taimede fotosünteesi ja hingamise ning fotosünteesi matemaatilise modelleerimise alalt. ENSV rkl. preemia 1982. **T:** *Кинетика фотосинтеза и фотодыхания C_3-растений* (1977).

laissez faire, laissez passer [*lessę fe:r, lessę passę*] (pr 'laske teha, laske minna'), 18.—19. saj. maj. liberalismi põhimõte (pärineb *füsiokraatidelt), mille kohaselt majandus areneb kõige paremini siis, kui riik väldib majandusellu sekkumist, jätab ettevõtjaile tegevusvabaduse ning laseb kaupadel ringelda takistamatult.

Laitinen [*-di-*], Kai (27. IX 1924), soome kirjandusteadlane. Oli 1958—65 ajakirja «Parnasso» peatoim., a-st 1969 on Helsingi ülikooli õppejõud, prof. (1986). Uurinud soome kirjanduse ajalugu ning seoses Aino Kaldaga Soome ja Eesti kirjandussuhteid. **T:** *Suomen kirjallisuus 1917—1967* (1967), *Aino Kallas 1897—1921* (1973), *Aino Kallaksen maailmaa* (1978), *Suomen kirjallisuuden historia* (1981).

Laitse, 1. küla Nissi kn-s Ääsmäe—Haapsalu mnt. läh. Munalaskme tee ääres; 309 el. (1988). Külas on Haiba kolhoosi Ruila osk. keskus ja Eesti Ringhäälingut teenindav saatejaam. 1940. a-te lõpus asus L-s ehituskool, nüüdse Tallinna Kärberi-nim. 12. kutsekeskkooli eellane. Leidub karstinähtusi (Näkiauk jt. kurisuid). — Küla on esimest korda mainitud 1219 Henriku Liivimaa kroonikas (*Ladise*), 1642 eraldus Ruilast mõis (*Laitz*). — **2.** raudteepeatus Tallinna—Haapsalu liinil (Tallinnast 43 km, L. külast 4 km läänes). 1970. a-il hakati selle lähedale Kaasiku k. maale rajama pms. Tallinna töötajaile L. p u h k e a l a (3 aedlinna, kokku üle 2000 suvila- ja aiakrundi, planeerimiskava arh-d P. Jänes ja T. Mellik). 1980. a-il laienes puhkeala Kibuna k. piirkonnas u. 1500 krundi võrra. — **3.** vald Harjumaal (a-ni 1939).

Laitsna-Rogosi, vald Võrumaal (1932—39). Laitsnana tuntakse ka piirkonda Läti NSV-s Alūksne raj. põhjaosas; hõlmab Jaunlaicene ja Veclaicene (Vastse- ja Vana-Laitsna) kn. 1919. a-st kuulub osa Vana-Laitsna mõisa (*Alt-Laitzen*) alast Eestile.

laius, *geograafilised koordinaadid.

Laius, Leida (26. III 1923 Horoševo k., Kingissepa mk., Petrogradi kub.), eesti filmilavastaja, Eesti NSV rahvakunstnik (1986). NLKP liige (1976). Lõpetanud 1950 ENSV Riikliku Teatriinst-i ja 1962 Üleliidulise Kinematograafiainst-i. Oli 1951—55 Kingissepa-nim. TRA Draamateatri näitleja, a-st 1960 töötanud «Tallinnfilmis». Loomingu keskmes on naise osa kodus ja ühisk-s. Võitnud auhindu üleliidulistel ja rahvusv. filmifestivalidel. NSVL rkl. preemia 1987. **F:** mängufilmid *Õhtust hommikuni* (lühifilm, 1962), *Mäeküla piimamees* (1965), *Libahunt* (1968), *Ukuaru* (1973), *Kõrboja peremees* (1979), *Naerata ometi* (1985, koos A. Ihoga) ja *Varastatud kohtumine* (1988), dokumentaalfilmid *Sündis inimene* (1975), *Lapsepõlv* (1976), *Jäljed lumel* (1979) ja *Kodulinna head vaimud* (1983). ▸▾

L. Laius

Laiuse, 1. alevik Jõgeva kn-s, Jõgevast 8 km kirdes Mustvee mnt. läh., L. mäe idajalamil; 452 el. (1989). Alevikus on L. kolhoosi keskus ja katmikaiand, 9-kl. kool (asut. kihelkonnakoolina 1822), kultuurimaja (L. tuletõrjeseltsi ehit., 1913, arh. G. Hellati büroo), apteek ja *L. kirik. Alevik moodustati 1977 senisest Sootaga k-st (teateid a-st 1585, *Sotaga*). — **2.** kihelkond Tartumaal, hõlmas nüüdse Jõgeva kn. ja osa Torma kn-st. L. alal on Kurista, Reastvere, Ripuka ja Vilina linnamägi. 13. saj. alguses kuulus ala Vaiga mk-a, sakslased vallutasid selle 1220, 1224 siirdus piirkond ordule. L. kirikukhk-a on esimest korda mainitud 1319 (*Wemela*), *L. ordulinnust 1406. 1779—1821 oli L. pastor H. J. von Jannau, 1822—64

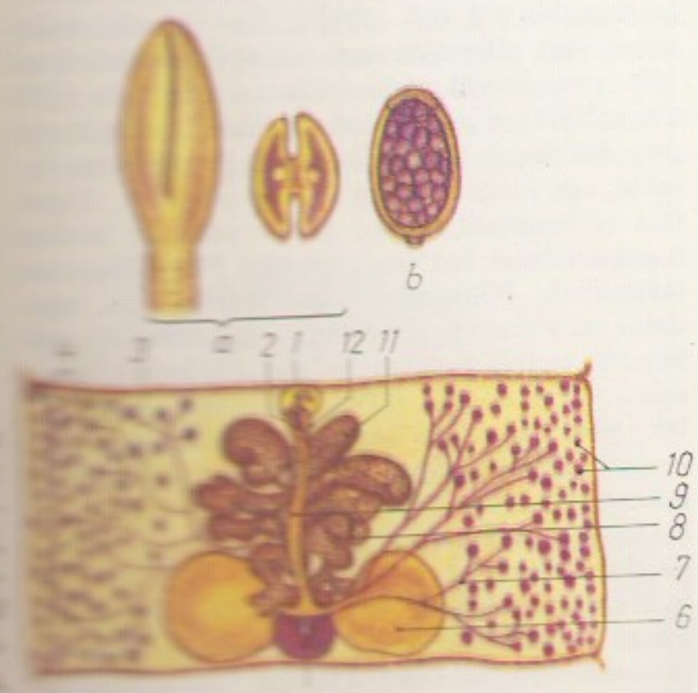
Kaader L. [illegible] «Varastatud [illegible]

H. G. von Jannau, 1909—22 J. Kõpp. 1841 kanti Eesti mustlased L. hingekirja. 1845 siirdus 665 in. (7,5% rahvastikust) ja 1884—85 u. 300 in. õigeusku. 1864 valmis õigeusu kirik (nüüdses Laiusevälja k-s). Talude päriseksostmine algas 1866 ja oli hulgaline 1879—81 (Jõgeval 1900—08). Tähkvere kroonumõis jaotati talupoegade vahel 1904, L. kroonumõis 1907. Pärast Tapa—Tartu rdt. ehitamist (1876) tekkis Jõgeva jaama ümber alevik. 1870.—80. a-il rändas osa talupoegi Venemaale. — 3. vald Ida-Eestis (a-ni 1950; kuulus a-ni 1949 Tartu-, seejärel Jõgevamaasse).

Lk.: J. Kõpp. *Laiuse kihelkonna ajalugu.* Trt., 1937.

Laiuse kirik asub Sootagal; ehit. arvat. 14. saj. keskpaiku nelinurkse koori ja kolmelöövilise pikihoonega (endine kirikuna. Kõrgel lääneseinas paiknev müüritorn andis kirikule kaitseehitise iseloomu. Võlvid

L. Laius



purustati Põhjasõjas. Praegune ümaraknaga torn on ehit. 1770. Hoone põles II maailmasõjas, taastatud.

Laiuse mägi, ka Laiuse voor, asub suurvoorestiku põhjaosas, u. 6 km Jõgevast idakirdes; kõrgus 144 m (Vooremaa kõrgeim, suhteline kõrgus voore kaguotsas asuva Kuremaa järve pinnast 61 m). L. m. on järsu lääne- ja lauge idanõlvaga u. 10 km pikk ja 2 km lai suurkünnis, tekkelt voor; koosneb liustikujõeliivast ja -kruusast, mida katab moreen. Lael ja nõlvul on kohati kühme (sh. L. m. kitsamas täh-s ja voore kaguotsal paiknev 130,5 m kõrge Kuremaa mägi), orulaadseid pinnavorme, märja või kuiva põhjaga sulglohke. Mäe lael, turbaga täitunud (kihi paksus ligi 12 m) sulglohu põhjas on Siniallikas (LK). Voore edelanõlval asuv Vilina Kalevipoja säng (AKM) on noorema rauaaja algupoole linnusekoht. ◂

Laiuse ordulinnus, ebareeglipärase nelinurkse kavatisega laagerkastell (AKM), oli ehit. arvat. 14. ja 15. saj. vahetuses ja kohandatud tulirelvadele; esmamainingu 1406 (*Laeghis*). 15. saj. II poolel tugevdati kaitsemüüre ja püstitati põhjanurka võimas ümartorn raskete tulirelvade jaoks; sellest väiksem idanurga torn oli mõeldud arkebuuside tarvis. Ehitati põllukivist ja tellisest. 16. saj. I poolel kindlustati lõunanurk bastioniga. Liivi sõja alguses (1558) sai Vene vägi linnuse võitluseta oma valdusse. Jam Zapolski vaherahuga loovutati linnus poolakaile ja ta sai staarostkonna keskuseks. 1622 vallutasid linnuse rootslased, nende ajal oli seal linnuselääni keskus. Põhjasõja ajal oli Karl XII pärast Narva lahingut 1700—01 L-l talvekorteris; järgmistel aastatel linnus purustati sõjategevuses. ◂

Laiusevälja, küla Jõgeva kn-s, Jõgeva—Mustvee mnt. ääres, 4 km Laiuse alevikust idas; 101 el. (1989); kuulub Laiuse kolhoosi. L-l Laiuse oja (ka Kribla ehk Kriivli oja) ääres on *Laiuse ordulinnuse varemed. Linnusest edelas asunud ordumõisa järgi sai ümberkaudne asula Mõisaküla nime (L-ks nimetati see koos Kasvandiku, Kirikuküla, Lehtmetsa, Rava ja Vanatänava k-ga 1977). L-l on sündinud J. Poska. Vt. ka Laiuse.

laiuss (*Diphyllobothrium latum*), paelusside klassi kuuluv inimese ja lihatoiduliste loomade (koera, kassi, rebase) paelakujuline, lülidest koosnev soolenugiline. Kasvab inimese sooltes u. 10 m (mõnel juhul kuni 20 m), loomade sooltes 1—3 m pikkuseks, lülisid võib olla 3000—4500. Suguküpse l-i munad väljuvad soolestikust roojaga. Vette sattunud munast koorub kerajas koratsiid ehk ripsvastne, kellest toituvad aerjalalised vähid; viimaste kõhuõõnes areneb koratsiidist protserkoid ehk eeltang. Kalad söövad vähke ning nende lihastes ja elundeis areneb 1—2 cm pikkune plerotserkoid ehk vageltang; sattunud toore või pooltoore kala söömisel inimese soolestikku, kasvab see suguküpseks parasiidiks. L. levib pms. kalarohkete veekogude ümbruses (Eestis kõige rohkem Pihkva ja Peipsi järve ranniku elanike hulgas) ja põhjustab l-t õ b e ehk d i f ü l l o b o t r i o o s i. L-d elutsevad sooles 1,5—13 kuud. Tunnused: nõrkus, töövõime langus, söögiisu vähenemine, kõhuvalu, seedehäired, mõnel juhul *aneemia. L-tõbe diagnoositakse rooja (flotatsioonimeetodiga) uurides munaleiu põhjal. Ravi: manustatakse filiksaani, fenasaali, bitionooli, diklorofeeni vm. preparaate. ◂

laiussilised (*Pseudophyllidea*), *paelusside selts; maailmas enam kui 3400, Eestis u. 20 liiki. L-l on hrl. 2 imilohuga päis. Nende vaheperemehed on veeloomad (kalad, aerjalalised, väheharjasussid). Inimeses ja kalasööjais imetajais nugib *laiuss, kalasööjais lindudes *linnuroni. Karplaste jt. kalade sooles on sage 2—4 mm pikkune nelkuss (*Caryophyllaeus*; vaheperemees mudatuplane), röövka-

lade sooles kalaroni (*Triaenophorus*; vaheperemehed sõudurlased). ▸

laiusteenistus, Maa pooluste asendi ja nendega seoses olevate geograafiliste koordinaatide muutuste jälgimine. 1898—1961 tegeles l-ga Rahvusv. L., a-st 1961 tegutseb Rahvusv. Pooluse Liikumise Teenistus (keskus Mizusawas, Jaapanis). Traditsiooniline l. rajaneb põhjapooluse asendi mõõtmisel viiest ühelsamal laiuskraadil (+39°08′) paiknevast vaatlusjaamast. Pooluse asendi muutumist jälgitakse ka polaarorbiidil tiirlevate navigatsioonitehiskaaslaste abil (vaatlusvõrk TRANET), neilt saabuvaid signaale registreeritakse observatooriumides. Pooluse sekulaarne nurknihe on kuni 0,4″ (vastav nihe maapinnal u. 1,4 m), sellega liituvad perioodilised asendimuutused. L-t raskendab loodjoone muutlikkus.
B: К. А. Куликов. *Вращение Земли.* M., 1985. ▸

Laius-Tähkvere, vald Tartumaal (a-ni 1939).

Laja, Ferdinand (17. IV 1889 Meeksi v. — 2. I 1956 Tartu), eesti loomaarstiteadlane, Peeter L. vend, veterinaariadr. (1929), prof. (1932), ENSV TA akad. (1946). Lõpetas 1917 Tartu Veterinaariainst-i. Oli 1921—29 TÜ assistent ja 1929—51 õppejõud ning 1951—56 EPA õppejõud (1938—39 ja 1944—47 loomaarstiteaduskonna dekaan); ENSV TA Loomakasvatuse ja Veterinaaria Inst-i (a-st 1956 Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria TUI) rajajaid ning 1947—50 dir. Uurinud loomade marutõbe, tuberkuloosi, brutselloosi jm. nakkushaigusi ning nende tõrjet. **T:** *Nakkav abort* (1929), *Hobuste brutselloos* (1937), *Loomatervishoiu käsiraamat* (1946, autoreid). ▸

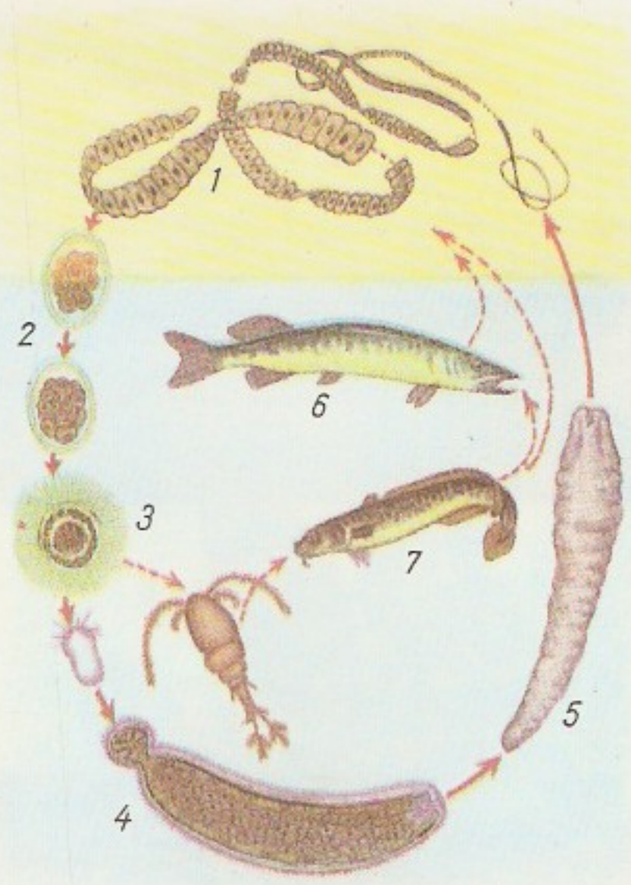
Laja, Peeter (13. XII 1897 Meeksi v. — 13. IV 1970 Pärnu), eesti muusikapedagoog ja orelikunstnik, eelmise vend. Lõpetas 1925 oreli- ning 1928 laulu- ja muusikaõpetajate klassi Tallinna konservatooriumis, täiendas end hiljem Berliinis. Tegutses organistina, muusikaõpetajana ja koorijuhina 1921—26 Tallinnas, 1926—31 Võrus ja a-st 1931 Pärnus. Loonud klaveri- ja orelipalu. **T:** *Klaverimängu õpetus* (2 kd., 1935—37).

Lajos I [*lajoš*] S u u r (5. III 1326 — 11. IX 1382), Ungari kuningas 1342—82 ja Poola kuningas (Ludwik I) 1370—82, Anjou dünastiast. Sõdis edukalt Napoli (1347—48, 1350), Veneetsia (1347, 1356, 1378) ja Leeduga (1351, 1372, 1377), alistas Horvaatia ja Dalmaatsia. Andis 1364 Poola aadlile *Košice privileegi. Rajas Ungari suurriigi, seades Bulgaaria, Bosnia, Serbia, Valahhia ja Moldova Ungarist vasallisõltuvusse.

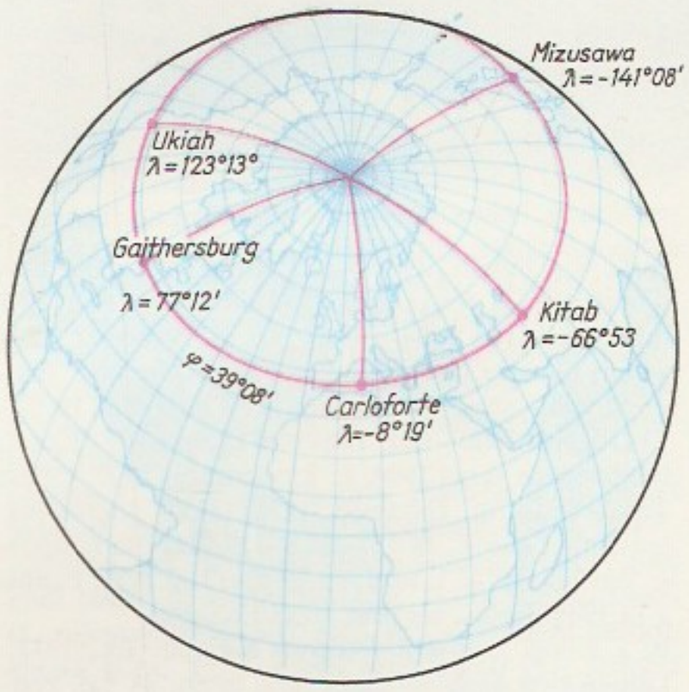
Lajtha [*laita*], László (30. VI 1892 — 16. II 1963), ungari helilooja ja rahvamuusikateadlane. Oli Budapestis 1913—50 Rahvusmuuseumi rahvamuusikaosk. juhataja ning a-st 1919 ühtlasi konservatooriumi ja muusikaakadeemia õppejõud; Rahvusv. Rahvamuusikanõukogu asutajaid (1947). Ta on ungari helikunstis esimesi moderniste; loomingusse kuulub 9 sümfooniat, 10 keelpillikvartetti, lava- ja koorimuusikat. **T:** *Rahvamuusika monograafiad* (4 kd., 1954—56).

Lakadiivid, saarestik Araabia meres, moodustab India Lakshadweepi liiduterr-i; 32 km^2, 40 000 el. (1981). Koosnevad 27 atollist, suurim kõrgus 3—4,5 m. Valitseb lähisekvatoriaalne kliima; sajab 1700 mm aastas. Kasvat. pms. kookospalmi, leivapuud ja bataati, peetakse kilpkonni, püütakse kala ja mereloomi. Suurim linn on Kavaratti.

Lakatos [*-toš*], Imre (9. XI 1922 — 2. II 1974), Ungarist pärit inglise teadusloolane; Suurbritannias a-st 1958, a-st 1964 Londoni ülikooli prof. Esitanud arusaama, mille kohaselt teaduse arengu põhiline seaduspärasus on uurimise metodoloogiliste programmide vaheldumine, sedamööda, kuidas need ammenduvad. **T:** *The changing logic of scientific discovery* (1970).



Laiussilised. *1* (lõpp-peremehe — mese ja lihatoidu peensooles). Lai arengujärke: *2* (areneb edasi ratsiid (ujub protserkoid (vaba mehes), *5* (lisaperemehes), *6* tusperemees, *7* mees, *8* vahe



Laiusteenistus. jaamade paig

Lakedąjmon, *Sparta.

lakęj (pr *laquais*), livrees teener. • *Ülek* orjameelne isik, lömitaja.

lakibensiin, t°-l 165—200 °C keev bensiini fraktsioon, pms. alkaanide segu, mis võib sisaldada kuni 16% aromaatseid süsivesinikke; tihedus alla 0,795 Mg/m^3. L-i saadakse naftat destilleerides ning kasut. pms. lakkide ja värvide lahustina ja vedeldina.

lakid, van. nimetus k a z i k u m u h h i d, Dagestani põlisrahvaid, elavad põhil. vabariigi keskosa mäestikualadel, osa asus sealt 1944 Põhja-Dagestani tasandikule. Põhielatusala on karjakasvatus, tegeldakse ka käsitööga (keraamika, metallehistöö), usklikud on sunniidid. Arv (1989) 118 000 (sellest Dagestani ANSV-s 83 000, 1979).

laki keel, dagestani keelkonda kuuluv kaukaasia keel; 111 000 kõnelejat (1989). Vanimad kirjalikud mälestised pärinevad 18. saj. I poolest, kirjakeel on olnud algul araabia, a-st 1928 ladina ja a-st 1938 vene tähestiku alusel.

lakivaik, looduslik või sünteetiline, hrl. kõrgmolekulaarne ühend, mille lahustumisel orgaanilises lahustis moodustub *lakk; laki sideaine. Looduslikest vaikudest kasut. l-na pms. *kopaalvaiku, *kampolit ja

F. Laja

*sandarakki, sünteesvaikudest *alküüd-, *perklorovinüül-, polüester-, *epoksü-, polüakrüül-, polüuretaan-, fenoolaldehüüd-, *karbamiid-, melamiin- ja polüvinüülatsetaalvaiku ning räniorgaanilisi jt. vaike. Sünteesvaikude tootmise kiire arengu tagajärjel looduslike l-de osatähtsus väheneb.

lakk (sks *Lack* < hindi), kaitsvat, kaunistavat või isoleerivat kelmet moodustav aine, sideainete (nt. vaikude, kolloksüliini või prepareeritud taimeõlide) ja orgaanilise lahusti või vee segu; võib sisaldada ka plastifikaatorit, kõvendit, kiirendit jmt. komponenti. Kelme moodustub lahuse vedelate koostisosade aurustumise või keemilise reaktsiooni (oksüdatsiooni, polümerisatsiooni, polükondensatsiooni või nende kosmõju) tagajärjel. V a i k l-d on *l-ivaikude ja orgaaniliste lahustite (nt. etanooli, propanooni, dimetüülbenseeni või l-ibensiini) segud, mis võivad sisaldada plastifikaatoreid (nt. benseendikarboksülaate ja fosfaate), stabilisaatoreid (nt. fenoksüpropeenoksiide ja metallorgaanilisi ühendeid), kõvendeid, kiirendeid jms. Orgaaniline lahusti võib olla ka vedel mono- või oligomeer, mis moodustab kattekihi l-i vaiguga reageerides. Vaikl-dest on perklorovinüül-, polüakrüül-, fenoolaldehüüd-, polüuretaan- ja epoksül-d ilmastikukindlad ja keemiliselt püsivad, polüvinüülatsetaal- ja silikoonl-del on head elektriisolatsioonilised omadused, silikoonl-d on ühtlasi kuumuskindlad. Vaikl-de hulka kuulub ka *piiritusl. T s e l l u l o o s i e s t e r l-d on tselluloosi estrite ja orgaaniliste lahustite segud, mis sisaldavad hrl. l-ivaike, plastifikaatoreid ja vedeldeid. Kõige rohkem kasut. *nitrol-e, nendega viimistletakse pms. puidupindu. Atsetüültselluloosl-d moodustavad nitrol-dest valgus- ja kuumuskindlama, etüültselluloosl-d keemiliselt püsivama kattekihi. Õ l i l-d on l-ivaikude, taimeõlide (nt. lina- ja tungaõli), lahustite (nt. l-ibensiini ja solventnafta) ja sikatiivide segud. Nendega on viimistletud pms. puidupindu, nüüdisajal on nad peagu täiesti asendatud vaikl-dega. Õlil-de hulka kuuluvad ka asfalti või bituumenit sisaldavad tumedad, läbipaistmatut kelmet moodustavad l-d, mida kasut. elektriisoleerkatete saamiseks. V e s i d i s p e r s i o o n l-d sisaldavad sideainena sünteesvõi looduslikke; lähteainete suur valik võimaldab valmistada väga erisuguste omadustega vesidispersioon-l-e puidu-, metalli-, kivi-, betooni-, plastmassijm. pindade katmiseks. Vt. ka l-värv.

B: М. Ф. Сорокин и др. *Химия и технология пленкообразующих веществ*. M., 1981.

lakitöö, tarbekunstiharu ja -tehnika: esemete (puidust, metallist, uuemal ajal ka papjeemašeest sõude, laegaste, mööbli) katmine kaitsva (happe- ja kuumuskindla) ja kaunistava lakiga. Laki põhiaine on kas laki-mürgipuu mahl või (uuemal ajal) sünteetiline aine. Lakk kantakse eseme pinnale mitme õhukese kihina, pealmine kiht poleeritakse. Eristatakse reljeefset, panuskaunistustega (pärlmutter, elevandiluu) ja maalingutega l-d (miniatuurmaal). Varem olid peamised värvid must ja punane, hiljem on lisandunud kuld- ja hõbetolm. — L-d tundsid hiinlased juba Shang-Yini dünastia ajal (u. 14.—11. saj. e. m. a.), nende teoseid on säilinud eriti 14. saj-st m. a. j. Hiinlaste eeskujul hakkasid l-d viljelema jaapanlased ja saavutasid silmapaistvaid tulemusi. Tehnika levis ka Indiasse, Koreasse, Pärsiasse ja Kesk-Aasiasse ning jõudis 17. saj. Euroopasse. Venemaa l-keskusi on *Palehh (Ivanovo obl.), Mstjora (Vladimiri obl.) ja Fedoskino (Moskva obl.). Eesti kunstnikest on l-d viljelnud Adamson-Eric, P. Luhtein, E. Okas, R. Sagrits ja E. Vaino (1909—69). ◂

lakkhamster (*Lophiomys imhausi*), näriline *hiirlaste sgk-st, ainus liik l a k k h a m s t e r l a s t e (*Lophiomyinae*) alamsgk-st; elutseb Ida-Aafrika mägimetsades puudel. Üsna kogukas loom: tüvepikkus kuni 36 cm, sabapikkus kuni 22 cm, mass kuni 920 g; emased on isastest suuremad. Üldiselt pehme karvastik on tihe ja tortjas, seljal paikneb jäikadest harjastest lakk, mis ärrituse korral püstub. Öise eluviisiga, üksikeluline; toit taimne; korraga sünnib 2—3 hästi arenenud poega.

lakkhunt, g u a r a (*Chrysocyon brachyurus*), väga pikkade saledate jalgade, sihvaka kaela ning pikkade kõrvade ja koonuga L-Am. koerlane; tüvepikkus u. 125 cm, saba 30 cm, õlakõrgus 75 cm, mass 20—23 kg. Üldiselt kollakasruske keha alapool ja jalad on mustjad. Elutseb pampas ja kõrgrohustuga sooservadel, tegutseb paariti, toitub väiksemaist loomadest ja puuviljadest. Arvukus väike (maailma PR). ◂

lakknahk, kroompargiga töödeldud kõrgläikega vasikanahk (vasikal.), varsa- või sälunahk (rosševrool.), kitsenahk (ševrool.) või põrsanahk (seal.). Kõrgläike andmiseks kaetakse nahk pärast kruntimist linaõli-, nitro- või polüuretaanlakiga. Lakikiht teeb naha ilusaks, kuid õhku läbilaskmatuks. Valmistatakse musta, värvilist ja efektviimistlusega l-a (marmormustriga l., metallitolmu sisaldav l., kortsl.). L-l peab olema puhas läikiv pind, millel näha looduslik pinnamuster (maare). Parimaks l-ks peetakse ševrool-a. L-a kasut. pms. elegantsete mudeljalatsite ja galanteriiesemete (nt. käekottide) valmistamiseks ning jalatsite kaunistamiseks.

lakkvärv, ka e m a i l v ä r v, pigmentide ja täiteainete suspensioon *lakis. L-i nimetus tuleneb kasut. lakivaigu vm. sideaine nimetusest (nt. pentaftaal-, glüftaal-, nitro- või epoksüemail). L-e kasut. puidu, metalli, betooni, naha jm. katmiseks.

lakmus (holl *lakmoes*), lakmussamblikust (*Roccella*) saadav *indikaator. Lahuse reaktsioon tehakse kindlaks l-paberi või l-elahusega.

lakmuspiim, bakterite taksonoomilisel ja füsioloogilisel analüüsimisel kasutatav sööde, koosneb eriliselt töödeldud ja lahjendatud lehmapiimast, millesse on lisatud indikaatorainet lakmust. L-s määratakse bakterite elutegevuse tagajärjel toimuvaid pH muutusi (leelistumisel muutub l. siniseks, happestumisel punaseks).

Lakó [*lạko:*], György (26. IX 1908), ungari keeleteadlane, Ungari TA k-liige (1948). Oli 1956—73 Budapesti ülikooli soome-ugri keelte kateedri juhataja. Uurinud soome-ugri keelte ajaloolist foneetikat, permi ja lapi keeli ning soome-ugri keelte uurimise ajalugu (monograafiad «József Budenz», 1980, «János Szinnyei», 1986), toimetanud sõnarmt-u «Ungari sõnavara soome-ugri elemendid» (I—III, 1967—78). **T:** *Emploi du prosécutif et du transitif dans les langues permiennes, l'origine de leurs désinences casuelles* (2 kd., 1951—52), *Proto Finno-Ugric sources of the Hungarian phonetic stock* (1968).

lakoliit (< kr *lakkos* 'nõgu, auk' + *lithos* 'kivi'), *intrusiiv.

Lakoonika, Vana-Kreeka maakond Peloponnesose kaguosas, piirnes põhjast Arkaadia ja Argolisega, läänest Messeeniaga. Antiikajal *Sparta põhiala.

Laksi Tõnis, õieti Tõnis L a k s (25. I 1808 Alatskivi — 8. III 1861 Alatskivi), eesti talurentnik ja valla ametimees. Organiseeris Alatskivi valla talupoegade ümberasumist Venemaale, suri enne selle teostumist. Tema traagilist elukäiku, mis sarnaneb tuhandete talupoegade saatusega, on tutvustanud J. Weitzenbergi luuletus «Tõnnis Laks ehk Eestlase Isamaa» (1862) ja Jakob Liivi näidend «Tühjale maale» (1887, ilm. 1910). ▸

Lakšmi, hindu müt-s ilu-, armastus- ja õnnejumalanna, Višnu abikaasa (*šakti), armastusjumala Kama ema. Müüdi järgi sündis L. piimamere vahust, teda kujutatakse alati koos lootosega. L-le on pühendatud india pärimuslik püha divaali.

Lakšmi Bai (1835 — 17. VI 1858), Jhansi väikeriigi valitsejanna (rani), *India ülestõusu juhte. India rahvuskangelane. Et a-st 1854 Inglise Ida-India Kompanii võimkonnas olnud Jhansis paiknevad sipaid astusid juunis 1857 inglaste vastu, kaotas L. viimaste usalduse ja pidi liituma ülestõusnutega. Juhtis Jhansi kaitsmist H. Rose'i armee vastu, seejärel ratsaväesalka Tantia Topi vägedes. Langes Gwaliori kaitsmisel.

lakt-, lakto- (<lad *lac* 'piim'), piima-, piim-.

laktaamid, aminohapete molekulisiseselt moodustunud amiidid, üldvalem $CH_2—(CH_2)_n—C(=O)—NH$ (iga vesinikuaatomi asemel võib olla süsivesinikradikaal). L-d on vedelad või kristalsed, paljudel juhtudel mürgised ja optiliselt aktiivsed ained. L-e saadakse tsüklilistest ketoonidest või vastavaid aminohappeid ning nende estreid ja amiide tsükliseerides ning kasut. polüamiidkiudainete ja -vaikude sünteesimiseks ning plastifikaatorite ja lahustitena. Tähtsaimad l-d on 6-aminoheksaanhappel. (6-*heksaanl.) ja 4-aminobutaanhappel. (2-pürrolidoon). L-rühma (—CO—NH—) sisaldab ka penitsilliin.

laktaas, β-g a l a k t o s i d a a s, EC 3.2.1.23., hüdrolaaside klassi kuuluv ensüüm, mis paikneb enterotsüütide (peensoole limaskesta epiteelirakkude) harjasäärises. Katalüüsib inimese jt. imetajate seedekulglas *laktoosi lõhustumist glükoosiks ja galaktoosiks. L-i aktiivsuse vähenemine võib põhjustada *piimatalumatust. Vt. ka hüpolaktaasia.

laktaat, 2-*hüdroksüpropaanhape.

laktatsioon (<lad *lactare* 'imetama, piima andma'), piima eritamine piimanäärmeist. Piimanääre areneb hormoonide (pms. östrogeenide, prolaktiini, progesterooni ja somatotropiini) mõjul osaliselt imetaja puberteedieas, talitlusvõimeliseks kandeaja (raseduse, tiinuse) kestel. Sünnituse eel pidurdab piimanõristust vere suur östrogeenide sisaldus. L-ivõime tekib hrl. seoses *sünnitusega ning östrogeenide ja progesterooni vähenemisega ema veres (harva erandina võib l-ivõime tekkida ka isas- ja noorloomadel). L-i vallandava ja säilitava hormooni prolaktiini tekkeks on vajalik korrapärane piimanäärmete tühjendamine (imemine või lüpsmine). Sõõrdumine (piima kogunemine piimaurkesse) algab imemise ja sellega kaasnevate ärritajate toimel ning lõpeb piima näärmeist väljutamisega hormooni oksütotsiini mõjul. Imemise puudumine (järglaste võõrdumisel) või *lüpsi ärajätmine põhjustab l-i soikumist ja piimanäärmete taandarengut. L. on pärilik ja individuaalne, kuid oleneb ka toitumisest, eluviisist, east ja tervisest. Piimanõristuse ja sõõrdumise pidurdajaid on ülemäärane stress. Inimene mõjutab piimaloomade, eeskätt lehmade l-i sihipäraselt aretuse, söötmise, ruumide mikrokliima, pidamistehnoloogia, lüpsitehnika ja -korralduse kaudu. Piimanäärmete talitluse kestust nimet. l-iperioodiks. Vt. ka emapiim, kinnisperiood, udar.

Laktionov, Aleksandr Ivanovitš (29. V 1910 — 14. III 1972), vene maalikunstnik ja graafik, Vene NFSV rahvakunstnik (1969), NSVL KA akad. (1958), prof. (1968). Õppis 1932—38 Ülevenemaalises KA-s I. Brodski ja I. Grabari juures. Viljelnud pms. portreed ja olustikumaali. Iseloomulik on valguse omapära ja natuuri illusionistlik ning üksikasjaline vahendamine. NSVL rkl. preemia 1948. **T:** *Uude korterisse* (1952), *Kindlustatud vanadus* (1958—60), I. Brodski (1939—40), kosmonautide V. Komarovi (1967), A. Nikolajevi (1969) ja P. Beljajevi portree (1969; kõik maalid).

B: Е. В. Николаева, И. Г. Мямлин. *Александр Иванович Лактионов.* Л., 1978. ▾

Laksi Tõnise [illegible] mas Alatskivi [illegible]

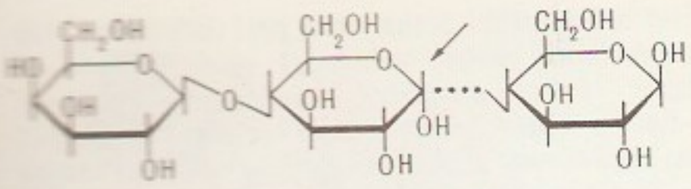
laktobatsill (*Lactobacillus*), grampositiivsete anaeroobsete või fakultatiivselt aeroobsete pulkbakterite perekond. L-d on asporogeensed (ei moodusta spoore), enamik neist on liikumisvõimetud ja tekitavad käärimisel piimhapet. Nad osalevad söötade ja msg. toiduainete hapendumises, neid leidub ka inimorganismis (pms. suuõõnes ja seedekulglas); seal täidavad nad mitmeid elutegevuses vajalikke funktsioone.

laktodensimeeter, *areomeeter, millega mõõdetakse piima tihedust.

laktoonid, hüdroksühapete molekulisiseselt moodustunud estrid, üldvalem $CH_2—(CH_2)_n—C(=O)—O$ (iga vesinikuaatomi asemel võib olla süsivesinikradikaal). L-d on hrl. vedelad või kergsulavad kristalsed optiliselt aktiivsed ained. Neid saadakse hrl. atsüklilisi poolüestreid termodepolümeerides või hüdroksü- ja halogenohappeid tsükliseerides ning kasut. keemilises sünteesis, plastifikaatorite ja lahustitena, mõningaid l-e ka lõhnaaineina. Tuntuim l. on askorbiinhape (C-vitamiin).

laktoos (<lad *lac* 'piim'), p i i m a s u h k u r, $C_{12}H_{22}O_{11}$, 4-0-β-D-g a l a k t o p ü r a n o s ü ü l-D-g l ü k o p ü r a n o o s, emasimetajate piima-

A. Laktionov: [illegible] delt (1947). [illegible] galerii



näärmeis sünteesuv redutseerimisvõimeline vees lahustuv disahhariid, mis koosneb β-D-galaktoosi ja D-glükoosi püranoosvormilistest, 4-β-glükosiidsidemega seotud jääkidest. Puhas l. on toat°-l magus värvuseta kristalne aine. Selle järgi, kuidas paikneb glükoosijäägi 1-asendis —OH-rühm, eristatakse l-i α- ja β-vormi. Nende füüsikalis-keemilised omadused, nt. sl°, on erinevad (α: 223 °C, β: 252 °C). L. on kõigi imetajate piima olulisim sahhariid, selle sisaldus kõigub loomaliigiti 3—8% vahemikus (inimpiimas 6—8%, lehmapiimas 4—5%). Täielikult suudavad l-i seedida ainult noorloomad. Ka täisealistel inimestel on l-i seedimise võime rassiti ja rahvuseti erisugune. Harilikud pärmid l-i ei käärita, v. a. kefiiripärmid. Piimhappebakterid oksüdeerivad l-i piimhappeks (tekib hapupiim). L-i on ka taimeriigis, nt. mõnes puuviljas ja õietolmus. Teda kasut. mõningate nakkuspreparaatide valmistamisel ning mikroseente toitesubstraadina penitsilliini tootmisel. ▲

laguunilline (<lad *lacus* 'järv'), järvesse puutuv, järvega seoses olev, järvelise tekkega (geograafias, geoloogias, ka limnoloogias).

lakuun (<lad *lacuna* 'süvend'), lünk, tühik. • *Anat* l a u g a s, mingi elundi (nt. kurgumandli) väike pimedik süvend.

Lalande [*lalã:ⁿd*], André (19. VII 1867 — 15. XI 1963), prantsuse filosoof. Oli 1904—37 Sorbonne'i ja 1937—40 Kairo ülikooli prof.; esimese rahvusv. filosoofiakongressi (1900) ja Prantsuse Filosoofiaseltsi (1901) organiseerijaid ning mõjuka filosoofialeksikoni «Vocabulaire technique et critique de la philosophie» (1926) peakoostajaid. Oli mõjutatud positivismist. Avaldanud uurimusi evolutsiooniõpetuse, teadusfilosoofia, eetika ja esteetika alalt. **T:** *Les illusions évolutionistes* (1930).

Lalić [*lalitš*], Mihailo (7. X 1914), serbia kirjanik, päritolult Tšernogooriast. Jugoslaavia Kommunistide Liidu liige (1936). Osales II maailmasõja ajal partisanidetluses. Avaldanud luulet, jutustusi ja romaane. Luuletuse paremikku kuulub rom-itsükkel «Pulm» (1950), «Kuri kevad» (1953), «Lõhe» (1955), «Häda aeg» (1957) ja «Tagaajamine» (1960), mis kujutab

rahva vabadusvõitlust II maailmasõja ajal ja keskendub piirsituatsiooni sattunud inimese psüühikale. **T:** luulekogu *Vabaduse rajad* (1948), rom. *Kui mägi lööb haljendama* (1982).

lalin, lapse pärilik kõne-eelne häälitsus. Lalisedes õpib laps silpe moodustama ja ühendama. Normaalse arengu korral algab lalisemine 5. elukuul, ajukoore kõnepiirkondade orgaanilise kahjustusega lapsed (alaalikud) ei lalise või lalisevad puudulikult, ka kurdid ei lalise.

Lalique [*-lik*], René (6. IV 1860 — 5. V 1945), prantsuse klaasi- ja juveliirikunstnik, juugendstiili ja *art deco* rajajaid. Rakendas juveliirikunstis avarat temaatikat ja mitmekesiseid tehnikaid ning asetas esimesena rõhu ehte materjaliväärtuselt kunstiväärtusele. Evitas figuraalse ümarplastilise ja kõrgreljeefse klaasskulptuuri valmistamiseks *cire perdue* (molleerimise) valutehnika. Materjalina kasutas pms. värvitut ja opaalklaasi; pinnatöötlus siidmatt. ◀

Laḷo, Édouard (27. I 1823 — 22. IV 1892), hispaania päritolu prantsuse helilooja ja altist. Osales 1881 Pariisis Rahvusliku Muusikaühingu asutamises. Uuendanud prantsuse orkestri- ja kammermuusikat värvika helikeelega. **T:** *Symphonie espagnole* viiulile ja orkestrile (1873), tšellokontsert (1875), ooper *Ysi kuningas* (1888), ballett *Namouna* (1882).

Lalsi, küla Kolga-Jaani kn-s Vaibla—Kolga-Jaani mnt. ääres, hõlmab a-st 1977 ka Põltsamaa jõe äärsed Rõika ja Laashoone; 153 el. (1989). Külas on Leie kolhoosi L. osk. keskus, kultuurimaja ja õigeusu kirik (a-st 1872), Rõikal apteek, Laashoonel Vaibla metskonna elamud. Kiriku juures on Vabadussõja mälestussammas (a-st 1926; 1941—42 ja 1944—88 oli kõrvaldatud). — L-t on esimest korda mainitud 1599 (*Lales*). Laashoone nimi sai tuntuks pärast seda, kui W. J. von Lauw laskis sinna 1764 ehitada klaasiahju (AKM, tegutses 1770. a-teni, siis viidi klaasipuhujad Siniküla läh. Tõrnale). Laashoonel toodetud potast turustati ka välismaale. Rõikal olnud vesiveski rakendati veejõu andmiseks 1794 tööd alustanud Rõika-Meleski peeglivabriku lihvimisosk-le (tegutses 1920. a-te alguseni, siis ehitati ümber villa- ja jahuveskiks).

Lama, järv Vene NFSV-s Krasnojarski krais, Kesk-Siberi kiltmaa loodeosas; u. 2000 km^2, süg. kuni 20 m. Asub kõrgete kallastega (kohati 400—600 m) tektoonilises nõos. Vee t° madal ka suvel.

lamaism (<tiibeti *la-ma* 'laama, õpetaja'), Tiibeti budism; hõlmab gelukpa, ningmapa, kargjütpa, sakjapa jmt. budismi koolkonda. Termini võtsid kasutusele eurooplased 19. saj., praegu peab enamik teadlasi seda eksitavaks või vananenuks.

B: Н. Л. Жуковская. *Ламаизм и ранние формы религии*. М., 1977; А. Н. Кочетов. *Ламаизм*. М., 1973; *Ламаизм в Бурятии XVIII — начала XX века*. Новосибирск, 1983.

lamam, *lasumus.

La Mancha [*mantša*], *Mancha.

La Manche [*ma:ⁿš*] (pr 'varrukas'), I n g l i s e k a n a l (ingl *English Channel*, sks *Kanal*, *Ärmelkanal*), väin Euroopa mandriosa ja Suurbritannia saare vahel, ühendab Põhjamerd Atlandi ookeaniga; pikkus 578 km, laius 32—250 km, keskosa süg. 50—170 m (väikseim süg. laevateel 23 m). Väin tekkis pleistotseenis maismaa laskumise tagajärjel. Läänetuulte mõjul kulgeb väinas läänest itta püsiv hoovus; loodete vahe kuni 12 m. Palju madalaid, sageli tormi ja udu. Maailma elavaima laevaliiklusega piirkondi (u. 200 tuletorni). Tähtsamad sadamad: Portsmouth, Southampton, Plymouth (Suurbritannias); Le Havre, Cherbourg, Calais (Prantsusmaal). — 1987 ratifitseeritud projekti kohaselt rajavad Prantsusmaa ja Suurbritannia La M-i alla tunnelit (Eurotunnel; planeeritud valmimisaeg 1993). See koosneb 3 kõrvuti-

sest tunnelist (2 rongide liikumiseks, 1 trassi seadmete tarvis; pikkus 50 km, sellest vee all 37 km).

lamandumine, *seisukindlus.

lamantiin (*Trichechus*), kohmakate veeimetajate perekond *meriveiseliste seltsist; 3 liiki. Sabauim on lehvikjalt ümarjas, loibadel kabjalaadsed küünised. L-d toituvad veetaimedest; hambavahetus horisontaalne. Emane sünnitab aastas ühe poja. L-Am. kirderannikul ja jõesuudmeis elutseb kuni 5 m pikkune taval. ehk manaati (*T. manatus*), kelle mass võib olla üle 400 kg. Amazonase ja Orinoco jõgikonna jõgedes elab jõel. (*T. inunguis*) ning Aafrika jõgedes ja madalais lahtedes senegali l. (*T. senegalensis*). Kõik maailma PR. ▸

Lamarck [*lamark*], Jean-Baptiste de (1. VIII 1744 Bazentin, Picardie — 18. XII 1829 Pariis), prantsuse loodusteadlane, esimese tervikliku evolutsiooniõpetuse looja, Teaduste Akadeemia liige (1779). Õppis arstiteadust ja botaanikat, töötas suurema osa elust Pariisi botaanikaaias, algul botaanikuna, a-st 1793 zooloogiaprof-na. Tegeles ka meteoroloogia, keemia, füüsika, geoloogia ja paleontoloogiaga. Teoses «Flore française» (3 kd., 1778) võttis kasutusele nüüdisajani tarvitatava dihhotoomilise (kaheks jaotamisel põhineva) taimemääramisviisi. Temalt pärinevad selgroogsete ja selgrootute mõiste ning esimene selgrootute süsteem («Histoire naturelle des animaux sans vertèbres...», 7 kd., 1815—22). Võttis 1802 üheaegselt saksa teadlase G. R. Treviranusega (1766—1837) kasutusele termini «bioloogia». Avaldas 1809 ilm. töös «Philosophie zoologique» (2 kd.) oma evolutsiooniõpetuse (*lamarkism). Jäi 1818 pimedaks, elas vaesuses. L-i kaasajal tema vaateid ei tunnustatud, kuid hiljem on neid arvestatud (*neolamarkism).

B: И. И. Пузанов. *Жан Батист Ламарк.* M., 1959. ▸

lamarkism, J.-B. de Lamarcki seisukohtadele tuginev evolutsiooniteooria. L-i kohaselt on elusa looduse areng toimunud algelisimate oleste isetärkamisest inimese kujunemiseni. Uute suurte organismirühmade (eeskätt hõimkondade ja klasside) teket on Lamarck seletanud kõigele elusale sisemiselt omase täiustumiskalduvusega. Oluliseks evolutsioonitegurіks pidas ta elutingimusi, kusjuures vahetult adekvaatseid muutusi põhjustavad need ainult taimede ja alamate loomade ehituses, kõrgematele loomadele toimivad kaudselt, muutes esmalt nende vajadusi ja harjumusi. Organismide otstarbekohase tegevuse (harjutamise) tagajärjel tekkinud muutused päranduvad järglastele, kui need muutused on mõlemal vanemal. Liikide kohastumise seletamine organismide otstarbekohase reageerimise võimega välistas loodusliku valiku osa evolutsioonis. Nüüdisaegne pärilikkusõpetus ei tunnista elu jooksul omandatud muutuste päritavust; l-i ei ole evolutsiooniteooriana üldiselt tunnustatud. Vt. ka neol.

Lamartine [*-in*], Alphonse de (21. X 1790 — 1. III 1869), prantsuse kirjanik ja liberaalne poliitik, Prantsuse Akadeemia liige (1829). Oli diplomaat, 1848. a. rev-i ajal ajutise valitsuse välisminister ja tegelik juht. L. on prantsuse romantismi esimesi ning tunnustatuimaid lüürikuid (esikkogu «Poeetilised mõtisklused», 1820; «Poeetilised ja religioossed harmooniad», 1830). Tema luule on häälestuselt melanhoolne, keelelt väga rütmiline ja meloodiline. Kirjutanud ka poeeme («Jocelyn», 1836; «Ingli langus», 1838), romaane («Graziella», 1852, e. k. 1923), ajalookäsitlusi («Histoire des Girondins», 1847) jm. ▸

lamassu, *kunst* assüüria reljeef- ja pärsia ümarskulptuuris inimpäine, habeme ja sarvedega, lõvi või härja kehaga viie- (Assüürias) või neljajalgne (Pärsias) tiivuline olend templi või palee ukse ees (nn. vä-

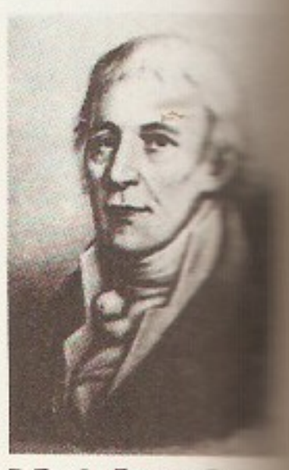
Lamantiin. Tavaline lamantiin

ravavalvur). Ill. *babüloonia-assüüria kultuur.

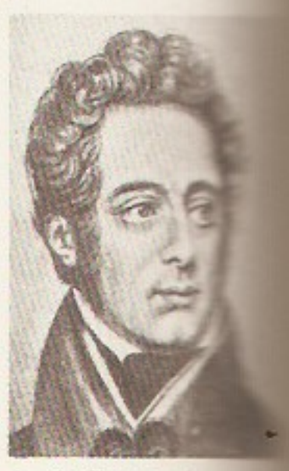
lamatis, pikka aega lamavail raskesti haigeil tekkiv paikne koekärbus. Vastu alust toetuvail kehaosadel põhjustab puudulik verevarustus esialgu naha ja nahaaluse koe kärbuse, seejärel tekib *haavand. Kõige sagedamini areneb l. ristluu ja kanna, harvemini abaluu piirkonnas jm.; neis paigus on luud kattev koekiht õhuke ja verevarustus ebapiisav. L-t võib põhjustada ka sobimatu (pigistav) kips- vm. mähis. Haige asendi muutmise, kummirõnga kasutamise ja naha hooldamisega saab l-t hrl. vältida.

Lamb [*läm*], Charles (10. II 1775 — 27. XII 1834), inglise kirjanik. Avaldanud huumori- ja fantaasiaküllased sundimatus toonis «Elia esseed» (2 kd., 1823—33), luulet ning koos õe Mary L-ga (1764—1847) kirjutatud populaarsed ümberjutustused lastele «Shakespeare'i lood» (1807).

Lamb [*läm*], Willis Eugene (12. VII 1913), ameerika füüsik, Rahvusliku TA liige (1954). Töötanud Columbia (a-st 1948 prof.), Stanfordi, Oxfordi ja Yale'i ülikoolis, a-st 1974 Arizona ülikoolis. Uurinud raadiospektroskoopilisi meetodeid rakendades aatomispektrite ülipeenstruktuuri; avastas 1947 vesinikuaatomi energiatasemete nihke (*L-i nihe), mõõtis 1953 peenstruktuurikonstandi. Osales 1962 esimese lineaarse induktsioonkiirendi ehitamises, lõi 1964 gaaslaseri teooria. Nobeli preemia 1955 (koos P. Kuschiga).



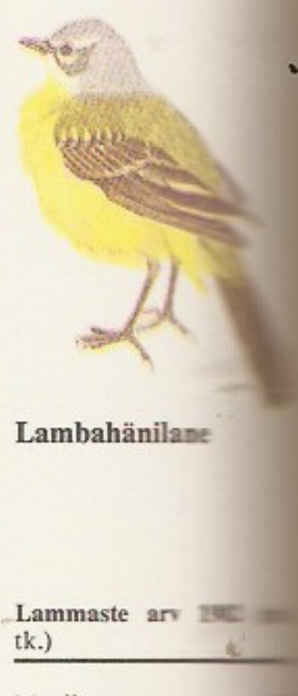
J.-B. de Lamarck



A. de Lamartine

lambahänilane (*Motacilla flava*), peaaegu kogu Palearktises elutsev kujult linavästrikuga sarnanev värvuline. Eestis niitudel, rannaheinamaadel ja soodes harilik haudelind. Pesa maas, kurnas 4—6 muna. Toitub putukaist, sageli kariloomade lähedal. Saabub apr-s, lahkub sept-s. ▸

lambakasvatus, loomakasvatusharu, mis tegeleb lambavilla, -liha, -karusnaha, -piima ja -rasva tootmisega. Kodulammas (*Ovis ammon aries*) on vähenõudlik, ta rahuldub ka kehva loodusliku (sh. stepi- ja poolkõrbe-) karjamaaga, talvel söödetakse talle pms. koresööta (heina, põhku) ja kuivsilo, vähem märgsilo, juurvilja ja jõusööta. Ute tiinus kestab 5 kuud, ta poegib hrl. kord aastas (hea sööda ja heade pidamisolude korral kolm korda kahe aasta jooksul või kaks korda aastas), ühel poegimisel toob kuni 3 talle (mõnikord enamgi). 100 ute keskmine viljakus aastas on 110—175 (romaanovi ja soome tõugu utte-



Lambahänilane

Lammaste arv ja jõudlus Eestis

	1975	1985
Lambaid (tuh. tk.)	171,6	157,7
sh. kolhoosides ja riiklikes majandeis (tuh. tk.)	6,3	7,25
Villa kokku (t)	460	ligi 400
tõufarmides ühe lamba kohta keskm. (kg)	3,5	3,6
Lambaliha (t)	4000	4800
Tallesid 100 poeginud ute kohta keskm.	123	135

Lammaste arv (tuh. tk.)

Maailm
NSV Liit
Austraalia
Hiina
Uus-Meremaa
Türgi
Iraan
Suurbritannia

del rohkem kui 300) talle. Talled võõrutatakse hrl. 3—4-kuiselt (kuni kahekuiste tallede võõrutamist loetakse varajaseks; võõrutada võib isegi 36-nunniseid talli, sel juhul söödetakse neile ute täispiima asendajat). Imevate tallede massi-iive on 250—300 g ööpäevas. Täiskasvanud utt kaalub 45—90 kg, jäär 90—140 kg, tapasaagis on 48—59%. Lambaliha on õrn, peenekiuline ja kergesti seeduv, eriti väärtuslik on noorlamba-, sh. talleliha. Kuni 6 kuu vanuste noorlammaste nuumamisel kulub 1 kg juurdekasvuks 4—5 sü sööta. Lambad on varavalmivad: tallekarusnahka saadakse 1—2 päeva ja talleliha 4—5 kuu vanuselt tallelt, kasukanahka ja noorlambaliha 7—8 kuu vanuselt noorlambalt. Maailmas toodetud lambavillast on u. 37% peen-, 44% poolpeen- ja 19% ebaühtlik vill. 1982 toodeti lambapiima maailmas 8,2 mln. t, sellest Aasias 45,3% ja Euroopas 44,5% (Türgis 1,2 mln. ja Prantsusmaal 1,1 mln. t). NSV Liit on maailmas esikohal tallekarusnahkade (pms. karakullnahkade) tootmises, eriti hinnatud on pluatina-, merevaigu-, hõbeda-, kulla- ja pronksivärvilised ning valged ja roosad nahad. 1985 olid NSV Liidus peetavaist tõulammastest 61,2% peenvilla-, 28% pooljäme- ja jämevilla- ning 10,8% poolpeenvillalambad. — Eestis kasvatati 18. saj. ja 19. saj. alguses pms. kohalikke maalambaid (lõnga ja kasukanahkade saamiseks). 19. saj. II veerandist olid ülekaalus peenvillalised meriino lambad, 19. saj. lõpus ning 20. saj. alguses lihalambad, seejärel hakati kasvatama liha-villalambaid ja 1926 aretama kohalikke *lambatõuge. 1928—40 tegutses Eesti Lambakasvatajate Selts. 1939 oli Eestis 694 673 lammast ja saadi 1778 t villa. Nüüdisajal peetakse Eestis poolpeenvillalambaid, 1. I 1989 oli neid 134,3 tuh., lambatõufarme oli 19, suurimad Puka sovhoosis (1. I 1989 oli seal kokku 888 eesti tumedapealist ja eesti valgepealist lammast) ja Lokuta kolhoosis (573 eesti tumedapealist lammast). Vt. ka lambapügamine, lammaste haigused.

B. K. Juuma. *Lambakasvataja käsiraamat*. Tln., 1984; А. И. Николаев, А. И. Ерохин. *Овцеводство*. М., 1987.

lambakoer, *teenistuskoerad.

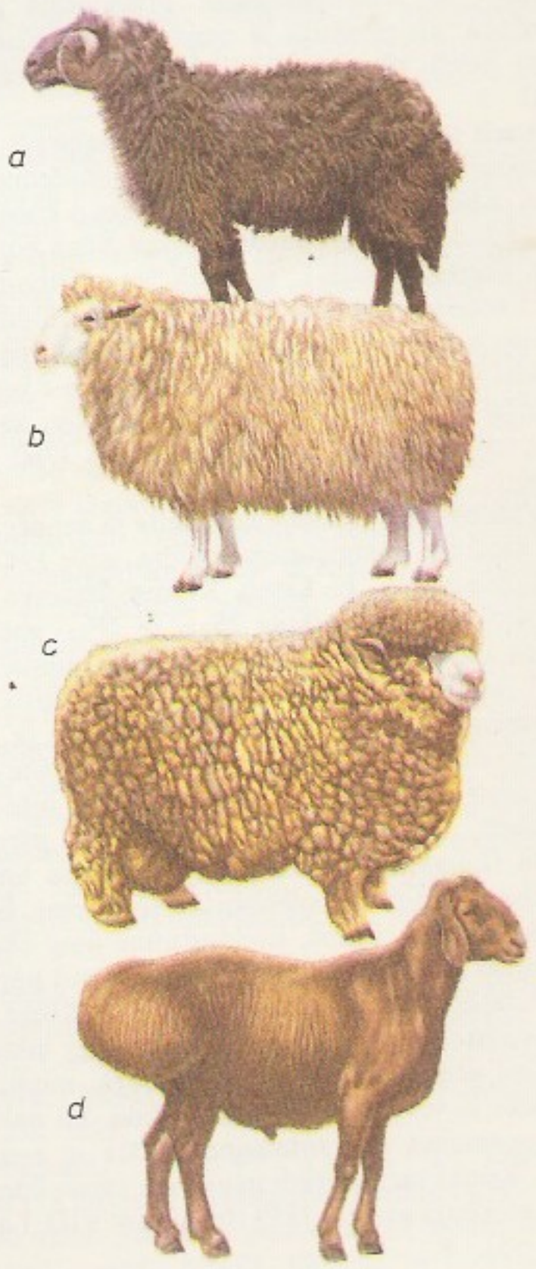
lambapühkel, hariliku *kiviriku rahvapärane nimetus.

lambapügamine. Standardpikkusega *villa saamiseks pöetakse peen-, poolpeen- ja ühtliku villaga pooljämevillalambaid üks kord aastas (hrl. kevadel, Eestis vahel ka sügisel), ebaühtliku villaga lambaid (pms. jämevillalambaid) kaks korda aastas (sügisel ja kevadel). Tallevilla saamiseks pöetakse poolpeen- ja peenvillalambatallesid 5—6 kuu vanuselt, kui villa pikkus on vähemalt 5 cm. Suurfarmides (rohkem kui 10 000 lammast) on eraldi pügamishoone. Hrl. pöetakse lambaid elektriliste pügamismasinatega. Kiirpügamismeetodit rakendades (kinnisidumata lammast on põrandal isteasendis) pöab pügaja hrl. 50—100 lammast päevas (parimad pöavad üle 120 lamba), ühe lamba pügamiseks kulub hrl. 5—7 min (maailmarekord vähem kui 1 min). Harvemini pöetakse lambaid käsitsi lambaraudadega (lammas on pügamislaual või põrandal seotuna); ühe lamba pügamiseks kulub 20—30 min, pügaja pöab keskm. 15—25 lammast päevas. Villak (ühe lamba terviklik villakate) lauldakse, puhastatakse prügist ning hinnatakse pikkuse, peenuse ja ühtlikkuse järgi. L-s korraldatakse tiimaailmseid, VMN-i liikmesriikide, NSV Liidu ja üleliidulisi ja vab. võistlusi.

Lambaréné [la'b-], linn Ekvatoriaal-Aafrikas Gabonis, Ogooué alamjooksu saarel; 26 000 el. (1978). — L. asutasid 1876 USA-st lähtunud misjonärid. 1913 rajas A. Schweitzer seal tervishoiuasutuse (a-st 1926 haigekodi), kus töötas elu lõpuni.

lambatatik, ka lambapuravik, söödav seen (*tatik).

lambatõud. Morfoloogiliselt liigitatakse l-d kuude rühma saba kuju ja pikkuse järgi: lühi-kitsasabalised, pika-kitsasabalised, lühi-rasvasabalised, pika-rasvasabalised, rasvõnnar- ehk kurdjukk- ja sabata lambad. Majanduslikult jaotatakse l-d villa laadi järgi peenvilla-, poolpeenvilla-, pooljämevilla-, jämevilla- ja villata lammasteks ning jõudluse järgi pms. villa-, liha-, piima-, villa-liha-, liha-villa-, liha-rasvavilla-, liha-villa-piima-, kasukanaha-, tallekarusnaha- ja liha-rasvalammasteks. Poolpeenvillalised liha-villalambad jaotatakse pikavillalisteks (linkolni, romnimarši ja korrideeli tüüpi lambad) ja lühivillalisteks (villakiu pikkus kuni 10 cm). Maailmas on üle 600 l-u. Enamik (65%) on pika-kitsasabalised (moodustavad peenvillalistest lammastest 98,5% ja poolpeenvillalistest 92,2%). Maailma l-dest on peenvillalambaid 10,8%, poolpeenvillalambaid 34%, jämevilla- ja pooljämevillalambaid kokku 46,6% ning villata lambaid 8,6%. 69% maailma peenvillalammastest peetakse Euroopas ja NSV Liidus, 64% poolpeenvillalammastest Euroopas, 80% jäme- ja pooljämevillalammastest Aasias ja Euroopas ning 69% villata lammastest Aasias ja Aafrikas. 55%-st l-dest saadakse kaht, 24%-st kolme ja 21%-st üht liiki toodangut. Euroopas peetakse enim kaht liiki toodangut andvaid l-e (pms. liha-villa- ja villa-lihalambaid). Tuntuimad välismaised l-d on peenvillalammastest austraalia, argentiina ja ungari meriino ning saksa lihameriino, poolpeenvillalammastest linkoln, šropšir, ševiot, romnimarš, uusmeremaa korrideel (suure elusmassi, heade lihaomaduste ja krossbredvillaga l., Uus-Meremaal), targi, montadeil ja kolumbia (kõik kolm USA-s), austraalia korrideel ja polvars (Aust-



raalias), berrišon ja ildefrans (Prantsusmaal), teksel (Hollandis ja Belgias), kolbred, improver ja morlem (kõik hooajatult indlevad, suure viljakuse ja piimakusega, varavalmivad l-d, Inglismaal). NSV Liidus on aretatud u. 60 l-u. Nende hulgas on peenvillalammastest tuntuimad askaania, nõuk. meriino, kaukaasia, altai, prekoss ja volgogradi lammas, pikavillalistest poolpeenvillalammastest linkolni tüüpi vene pikavillaline, romnimarši tüüpi kuibõševi, korrideeli tüüpi põhjakaukaasia ja tjanšani lammas, lühivillalistest poolpeenvillalammastest läti tumedapealine, *eesti tumedapealine ja *eesti valgepealine lammas, pooljämevillalammastest saradžiini lammas, jämevillalammastest romaanovi (kasukanahalammas), karakulli (tallekarusnahalammas) ja edilbai lammas (liha-rasvatõug). Arvukaim NSV Liidu poolpeenvillal. on tsigai lammas (peetakse villa-liha-, liha-villa- ja villa-piimalambaid). NSV Liidus on l-d rajoonitud. Vt. ka lambakasvatus.

B: А. А. Вениаминов. *Породы овец мира*. М., 1984. ▲

lambda, kreeka tähestiku 11. täht (Λ, λ); vastab ladina tähestiku *l*-tähele.

lambdatsism, kõnepuue, *l*-hääliku väärhääldus: *l*-i asendamine muu häälikuga.

lambert (J. H. Lamberti järgi), tähis L, *heleduse mittesüsteemne mõõtühik. Kiirgava pinna heledus on 1 L, kui selle pinna valgustatus on 1 ph (*fott). $1\ L = {}^{1}/_{\pi}\ sb \approx 3{,}18 \cdot 10^{3}\ cd/m^{2}$.

Lambert, Johann Heinrich (26. VIII 1728 — 25. IX 1777), saksa matemaatik, füüsik, astronoom ja filosoof, Preisi TA liige (1765). Töid paralleelide teooria, perspektiiviteooria, sfäärilise trigonomeetria, fotomeetria (*Bougueri-L-i-Beeri seadus, *L-i seadus), kartograafia, komeetide liikumise ja kosmoloogia alalt. Võttis kasutusele kaksiktähe ja albeedo mõiste. Tõestas *pii irratsionaalsuse. Filosoofina püüdis ühendada ratsionalismi ja empirismi. **T:** *Kosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues* (1761). ▸

Lamberti seadus: isehelendava või hajutava pinna valgustugevus I_φ mingis suunas on võrdeline selle suuna ja pinna normaali vahelise nurga φ koosinusega, $I_\varphi = I_0 \cos \varphi$ (I_0 on valgustugevus pinna normaali sihis). Rangelt kehtib L. s. ainult *mustkiirguri korral. Et reaalsete pindade peegeldustegur sõltub suunast, siis nende puhul kehtib L. s. ligikaudu (paljudel juhtudel siiski üsna suure täpsusega). L. s-e kehtivuse korral ei sõltu pinna heledus kiirguse suunast (Lamberti kiirgurid). Seaduse sõnastas 1760 J. H. Lambert. ▸

Lamb'i nihe [*läm*], vesinikuaatomite ja nendega sarnaste aatomite energiatasemete nihe, mille 1947 katseliselt avastas W. E. Lamb. Kvantmehaanika järgi on vesinikuaatomi olekute $2S_{1/2}$ ja $2P_{1/2}$ energiad võrdsed. Et *S*-olekus on elektron pms. tuuma lähedal, *P*-olekus tuumast kaugemal, siis kvantelektrodünaamika kohaselt muudab elektronide ja *virtuaalsete osakeste vastastikmõju nende olekute energiad ebavõrdseks (ilmneb energiatasemete nihe).

lamblioos, giardiaas, ainurakse parasiidi lamblia (*Lamblia intestinalis*) põhjustatud haigus. L-ga kaasnevad peensoolepõletiku tõttu pms. kõhuvalu ja -lahtisus, isutus, iiveldustunne ning närvilisus, mõnel juhul väljenduvad haigusnähud nõrgalt. L. võib raskendada teiste haiguste kulgu. Kõige rohkem haigestub lapsi. Nakkust levitab haige inimene. Lambliad erituvad soolestikust roojaga, muutuvad tsüstideks ja võivad pikka aega säilida. L-i nakatutakse saastunud vee, toiduainete, käte ja esemete kaudu. Raviks tarvit. trihhopooli või furasolidooni. Haigusetekitaja avastas 1859 tšehhi arst V. D. Lambl (1824—95). ▸

lambrii (pr *lambris*), puit-, marmor- või stukkpaneel seina alaosa interjööris.

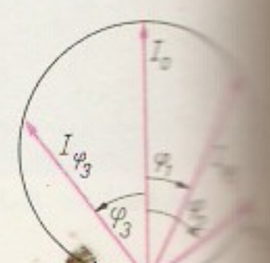
lamburikirjandus, pastoraalne kirjandus, ka lamburi- ehk karjaseluule, Lääne-Euroopas 14.—18. saj. rohkesti viljeldud kirjandusliik, mis väljendab keskaja linlase, hiljem pms. õukonna-aadli renessanslikku looduse-, loomulikkuse- ja meeleliste naudingute ihalust; muutus 17. saj. barokk-kirjanduses ja klassitsismis maneerlikuks seltskonnaajaviiteks (nn. arkaadiad). Käsitleb pms. karjaste armusuhteid idüllilise looduse rüpes; väärtuslik on tunnete ja elamuste üksikasjaline eritelu. Peale traditsioonilistes vormides luule on viljeldud pastoraalromaani ja -draamat. L-e algeid võib märgata antiikkirjanduses (*bukoolika, *idüll, *ekloog), kurtuaasses kirjanduses (*pastorell) ja itaalia vararenessansis (Petrarca, Boccaccio). Tähtsaimad esindajad: Itaalias J. Sannazzaro, T. Tasso, G. B. Guarini ja G. Marino, Hispaanias J. de Montemayor, Inglismaal E. Spenser ja P. Sidney, Prantsusmaal H. d'Urfé ja A. Chénier; saksa ja vene l. on pms. jäljenduslik. Eesti kirjanduses kajastub l-e mõju 18. saj. lõpu ja 19. saj. alguse luules (K. J. Peterson).

J. H. Lambert

Lamé, Gabriel (22. VII 1795 — 1. V 1870), prantsuse matemaatik ja insener, Teaduste Akadeemia liige (1843), Peterburi TA k-liige (1829). Töötas 1820—32 Venemaal Peterburi teedeinseneride inst-s, oli 1832—63 Pariisi polütehnilise kooli ja 1848—63 Pariisi ülikooli prof. Töid pms. elastsusteooria (L. konstandid) ja matemaatilise füüsika alalt (üldised kõverjoonelised koordinaadid, L. funktsioonid).

B: М. М. Воронина. *Габриэль Ламе, 1795—1870*. Л., 1987. ▸

lamekilpkonnalased (*Emydidae*), liigirohkeim kilpkonnaliste sugukond, kuulub kooldkaelaliste (*Cryptodira*) alamseltsi; 31 prk-a, u. 94 liiki. Neid on Euroopas, Aasias, Ameerikas ja Põhja-Aafrikas. Ainult mõnd liiki l-d tegutsevad põhil. maismaal (nt. karolina karpkilpkonn — *Terrapene caroline*), enamik elutseb aeglase vooluga veekogudes. Paljud väljuvad veest vaid sigimisajaks. L-d on väikesed või keskmised loomad. Varvaste vahel paiknevad ujulestad. Pea ülapoolt katab pehme nahk, paljudel on pea, jalad ja rüü erksavärvilised. Söövad loomset ja taimset toitu. Kõige suurem l. on batagur (*Batagur basca*), tema rüü on kuni 75 cm pikkune. Liigirohke on Kagu-Aasia: seal elutseb nt. katus- (*Kachuga*), diadeem- (*Hardella*), maa- (*Geoemyda*), templi- (*Hieremys*) ja hiina (*Chinemys*) kilpkonna; osa liike peetakse pühaks (nt. on kilpkonnatempleid). Paljudel P-Am. l-tel, nt. ehis- (*Chrysemys*) ja ilu- (*Pseudemys*) kilpkonnal, on ilus rüü, saagselgkühmkilpkonna (*Graptemys pseudogeographica*) ja rombkilpkonna (*Malaclemys tarrapin*) liha on hõrgutis, neid on ka kasvatatud (tiikides). NSV Liidus elab kuni 22 cm pikkune kaspia veekilpkonn (*Clemmys caspica*, ka *Mauremys caspica*) ja kuni 25 cm pikkune euroopa sookilpkonn (*Emys orbicularis*); viimast on kohatud ka Lätis. ▸



Kiirguse suunadiagramm **Lamberti seaduse** kohaselt

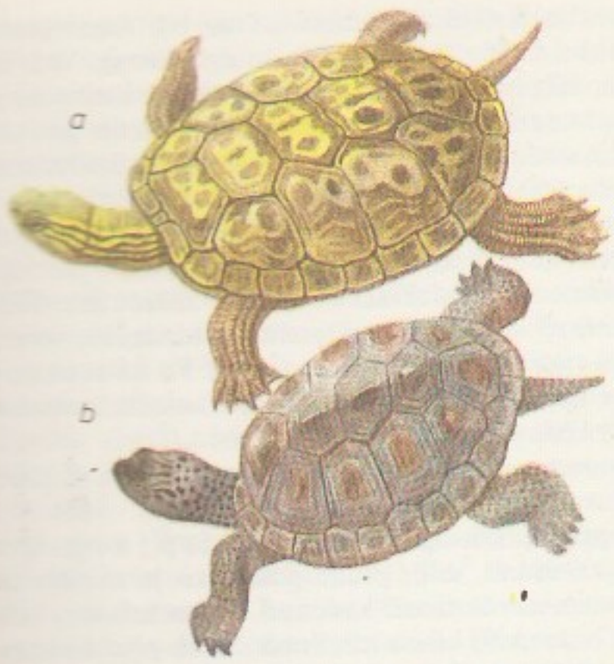
Lamblioos. Lamblia

lamell (lad *lamella*), õhik, õhuke liistak või leht, naast, nt. luul. (*luukude), kommutaatori l.

lametrükk, trükiviis, mille puhul trükivormi trükkivad ja mittetrükkivad elemendid asetsevad ühel ja samal tasandil. Trükkivate ja mittetrükkivate elementide moodustamiseks töödeldakse trükivormi keemiliselt, selle tulemusena moodustuvad trükivärvi vastuvõtvad (trükkivad) ja niiskust vastuvõtvad (mittetrükkivad) pinnad. Trükivormile jäänud värv kantakse paberile survega. L-iviisid on *litograafia, *ofsettrükk ja *valgustrükk. ▸

G. Lamé

La Mettrie [*-ri*], Julien Offroy de (25. XII 1709 —



ll. XI 1751), prantsuse filosoof. Töötas Pariisis sõjaväearstina, ateistlike vaadete pärast tagakiusatuna emigreeris algul Madalmaadele ja sealt Berliini. Materialistina väitis, et eksisteerib ühtne hävimatu substants, mille põhiomadused on ulatuvus ja liikumine; mateeria vormid erinevad üksteisest ainult kvantitatiivselt. Mehhanistliku materialismi esindajana arvas, et inimene on võrreldav keeruka masinaga ning et tema füsioloogilisi ja psüühilisi iseärasusi saab seletada mehaanika seaduste varal. Esitanud ka evolutsiooniideid. T: *L'Homme — machine* (1748), *Système d'Épicure* (1751).

lt: B. M. Богуславский. *Ламетри*. M., 1977; И. В. Остроушко. *Философские взгляды Ламетри*. Киев, 1979.

lameussid (*Plathelminthes*), alamate usside hõimkond. L-d on bilateraalsed, lamedad, lehtjad või paeljad (osa ka lülilised) loomad. Keha katab ripsepiteel või kutiikul, kehaõõnt asendab parenhüüm, seedimisvisüsteem koosneb peaajust ja pikiväätidest, vool liigeb umbselt, osal seedeelundeid ei ole; erituselundid on protonefriidid, ringe- ja hingamiselundid puuduvad. L-d on keeruka suguaparaadiga hermafrodiidid; munad on liitmunad, areng toimub otse või keeruka moondega; paljudele nugivatele l-dele on omane põlvkondade vaheldus ja peremehevahetus. Hlmk. jaotatakse (viimaseil aastakümneil) 5 klassi: *ainupõlvsed, *imiussid, *paelussid, *ripsussid ja *ümploomad.

laminaarne (<lad *lamina* 'leht, plaat'), lehtjas, lame, kihiline.

laminoodia (<lad *lamina* 'leht, plaat' + kr *ōdē* 'laulmine, laul'), neopolüfoonia, *homofooniast pärinev mitmekihiline *faktuur, sh. mitme meloodiaga homofoonia ning *polüfoonia ja konsoonia (*kooskõla) ülestikune liidend.

lamm, orupõhi, mille suurvesi üle ujutab; laius suurte jõgede orgudes kuni mitukümmend km, Eestis harva rohkem kui 0,5 km. L. jaguneb kaldal-ks (kõrgeim osa; suurte jõgede kaldal-del on palju kaarjaid kaldavalle), keskl-ks ja jalamil-ks (madalaim osa; soostunud, leidub soote). Mõnikord eristatakse ka kõrgl-i, selle ujutab üle ainult tavalisest kõrgem suurvesi. Pudedate jõesetete terasuurus väheneb l-l oru veeru suunas. Tugeva küljeerosiooni tõttu on l-i reljeef muutlik. Looduslikult on Eestis l-l l-imetsi (lepad), *luhti (l-iniite) ja l-isoid. Veeolude reguleerimise tagajärjel on l-d loodusliku ilme enamasti minetanud.

lammas (*Ovis*), Euraasias ja P-Am-s pms. mägistel aladel elavate veislaste perekond; olenevalt süsteemist 2—7 liiki, rohkesti alamliike. Tüvepikkus 110—200 cm, õlakõrgus 65—105 cm, mass 36—200 kg. Emasloomadel ehk uttedel on väikesed sarved või nad on sarvitud, isasloomadel ehk jääradel on võimsad, 50—205 cm pikkused sarved, mis on keerdunud spiraalselt taha ja külgedele. Prk. on arenguloolíselt noor ja lahknemisjärgus, sellesse kuulub palju suuruse jm. välistunnuste poolest erinevaid, ent geneetiliselt lähedasi vorme. Eristatakse mäg i l-id — nende hulka kuuluvad kodul-a tõenäolised eellased *arhaar, *muflon, uriaal (*O. ammon bocharensis*) jmt. — ning lume l-id; viimased elutsevad kõrgemais ja kaljusemais Ida-Aasia ja P-Am. piirkondades kui mägil-d. Ulukl-test on paljud jahimaj. tähtsad. Mitu liiki on hävimisohus. 8 alamliiki NSV Liidu PR, 1 liik (*Ovis orientalis*) ja 1 alamliik maailma PR. Vt. ka l-akasvatus, l-atõud, l-te haigused.

Lammasküla, küla Rakke kn-s, Rakke—Simuna mnt. ääres; 56 el. (1989). L. on Rakke sovhoosi tootmiskeskusi, seal on rohujahutsehh ja teraviljakuivati. Park (LK). — Esimest korda on L. mainitud 1526 (*Lammeskül*), hiljem oli ta väike poolmõis (eraldus 1819 Aost).

lammaste haigused. Lambad, eriti kasvikud, võivad pms. söötmis- ja pidamisvigade tõttu põdeda mittenakkavaid haigusi, nt. valgelihastõbe, *hüpovitaminoose, mineraalainete puudusest johtuvaid haigusi, vatsa liigtäitumist, söödamürgistusi, kopsu- ja udarapõletikku, soolepõletikke (koos kõhulahtisusega), sõrahaigusi ning tupe ja emaka väljalangemist. Parasitaarhaigustest põevad lambad sagedamini strongülatoose, paelusstõbe, *kopsuusstõbesid, *maksakaantõbe, *eimerioosi ja *sügelisi ning kannatavad raudkärbse tekitatud vaevusi. Muudest nakkushaigustest tabandavad lambaid seedekulgla ja kopsu viirushaigused, *suu- ja sõrataud, klamüdioos, *pastörelloos, anaeroobsete bakterite põhjustatud soolenakkused (*bratsott, tallede *klostridioos, nakkav enterotokseemia), *brutselloos, nakkav *agalaktia ja nekrobatsilloos. Vt. ka kasvikute haigused.

Lammiku, küla Tartu kn-s, Amme jõe Emajõkke suubumise kohal Sootaga sovhoosi maa-alal; 48 el. (1988). L-s on *Kärkna kloostri varemed ja Kärkna vesiveski (AKM). Küla on nime saanud taludelt, teateid a-st 1732.

lammimuld, alluviaalmuld, jõgede ja ojade (ka järvede) tulvaveealadel setete kuhjudes tekkinud muld. Enamasti paiknevad l-l looduslikud rohumaad (aasad, luhad). Ehituse ja koostise järgi

eristatakse teralist, kihilist ja mudajat l-a, veerežiimi ja sellest johtuvate mullaomaduste järgi lammikamarmulda, lammi-gleimulda, turvastunud l-a ja lammi-madalsoomulda. Viljakaim on huumuse- ja toitaineterohke teraline lammikamarmuld. Eestis on l-i vähe (haritava maa muldadest 0,2%), pms. Kasari ja selle lisajõgede lammidel; kõige rohkem on lammimadalsoomulda ja lammi-gleimulda.

lammorg, laia ja tasase lammiga jõeorg. L-u kujundab küljeerosioon. Selles voolava jõe lang on väike ja looklevus suhteliselt suur. Tasandikel on l. tavalisim orutüüp. Eestis on l. nt. Emajõel ja Pirita jõe keskjooksul.

lamp, 1. tehiskiirgusallikas, milles sisestatav energia muundub valgust sisaldava optilise kiirguse energiaks. Põhineb hrl. elektrienergia (*elektril.), põletusaine keemilise energia (põletusainel-d, nt. õlil., gaasil.) või tuumaenergia (nt. *isotoopl.) kasutamisel; erinevalt *küünlast, tõrvikust jms. ei ole energiakandja l-i koostisosa. L-i otstarbe järgi on soovitav kiirgus nähtav (valgusl.), ultravioletne (*ultravioolettl.) või infrapunane (*infrapunal.); kiirguse spektraalkoostis või stabiilsus võib vastata ka metroloogilistele nõuetele (*spektraall., *taatell.). L-i põhiosad on energiamuundusseadis (*põleti, hõõgniit, lahenduskolb vm.), mis paikneb lahtiselt, tõmbeklaasis (nt. petrooleumil-l) või hermeetilises kolvis (enamikul elektril-del), ja energiasisend (nt. sokkel vm. elektrilised kontaktosad, gaasisisend, põletusainemahuti). Peale nende võivad l-l olla kinnitus- ja hoideosad (alus, riputi, käepide jm.), kiirguse ümberjaoturid (peegelpinnad, hajutuskuplid või -katted, läätse- ja prismasüsteemid), kiirgusmuundurid (nt. luminofoorkatted), stabiliseerimis- ja reguleerimisseadised (*ballasttakisti, reguleerimiskraan, tahiregulaator jms.), süüteseadised (*süütur, süüteelektroodid vms.), põletusaine eelmuundamise (nt. gaasistamise) seadised, ehisosad jm. L-e paigutatakse ja kasut. väga msg. viisil (lael., seinal., laual., kandel., valgustitesse ja kiirguritesse paigutatavad l-d). — Lihtsaimad rasval-d (lahtine anum põletusaine pinnal ujuva tahiga) olid tuntud juba 25.—15. a-tuh. e. m. a. Antiikajal kasutati põletusainena ka taimeõli ja naftat ning tunti kinnisi keraamilisi ja metallist kannu-, vaasi- jm. kujulisi väljaulatuva nöörtahiga l-e; u. 230 e. m. a. leiutati Väike-Aasias esimesed õlitaseme stabiliseerimise seadised. 1783 võttis šveitsi leidur A. Argand (1755—1803) kasutusele kootud ringtahi ja l-iklaasi ning kiirendas sellega õlil-de edasist täiustamist. Esimesed kasutuskõlblikud gaasil-d valmistas 1792 inglise leidur W. Murdock (1754—1839); petrooleumi leiutas ja võttis l-des kasutusele 1846 kanada geoloog A. Gesner (1797—1864). 1885 leiutas C. Auer von Welsbach leeki ümbritseva tooriumi- ja tseeriumoksiidist luminestsentshõõguri (g a a s i s u k k a), mis mitmekordistas gaasi- ja vedelikul-de valgusviljakuse; edasised täiustused nende l-de efektiivsust enam oluliselt ei suurendanud. 1876 algas elektril-de laiem kasutamine, kusjuures 1882—1950 olid suures ülekaalus *hõõgl-d, enne seda ning alates u. a-st 1970 *lahendusl-d (viimaste hulgas eeskätt *luminofoorl-d). — Eestis oli 19. saj-ni l-e ainult linnades ja mõisades. Rohkem hakati neid kasutama 1860. a-il, kui kasvas talurahva jõukus ja võeti tarvitusele petrooleumil-d. 1865, kui valmis Tallinna gaasivabrik, tulid kasutusele gaasil-d ja -laternad. Elektrikaar- ja -hõõgl-d ilmusid 1882 (Wiegandi tehases ja Kreenholmi manufaktuuris), Aueri gaasisukkl-d 1896 (Tallinna tänavavalgustuses). Vrd. latern, valgusti. ▾ — **2.** mõningate pms. kantavate ja teisaldatavate elektrivalgustite rööpnimetus (nt. taskul.). — **3.** taht- või pihustuspõletiga käsikuumutusseadis (nt. *leekl., piiritusl.). — **4.** *elektronlamp.

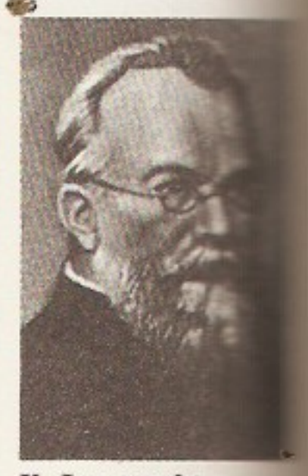
lampasid (<pr *lampas* 'siidriie'), laiad värvilised riideribad piki vormipükste väliskülgi; kasutusel väeliikide eraldusmärkidena enamike riikide (sh. NSV Liidu) relvajõududes marssalite ja kindralite vormirõivastuses. NSV Liidus kannavad l-e ka suvoorovlaste koolide kursandid ning prokuratuuri, raudtee jt. ametkondade juhtkonna liikmed.

Lampedusa di Tomasi, Giuseppe, *Tomasi di Lampedusa, G.

lamppöid, rahvapäraselt ka l a m p j a l g, jala haigusseisund, mille puhul pöia piki- ja ristvõlv on lamenenud või täiesti kadunud. L. on hrl. omandatud, harvemini kaasa sündinud. Tekib pöia ülekoormusest sagedase pikaajalise seismise või käimise toimel (kutsehaigusena nt. juuksureil, kirjakandjail), ka alajäsemehalvatuse, rahhiidi, pöialuude põletiku, pöiavigastuste, ebasobivate jalatsite kandmise ja vale kõndimisviisi tagajärjel. Sugenevad valu ja väsimus, esmalt pöias, siis sääres, reies ja ristluupiirkonnas. Pöiavõlvi taastamiseks tugevdatakse alajäseme lihastikku ravivõimlemisega ja kantakse korrigeerivat tallatuge, erandjuhul rakend. kirurgilist ravi. ▸

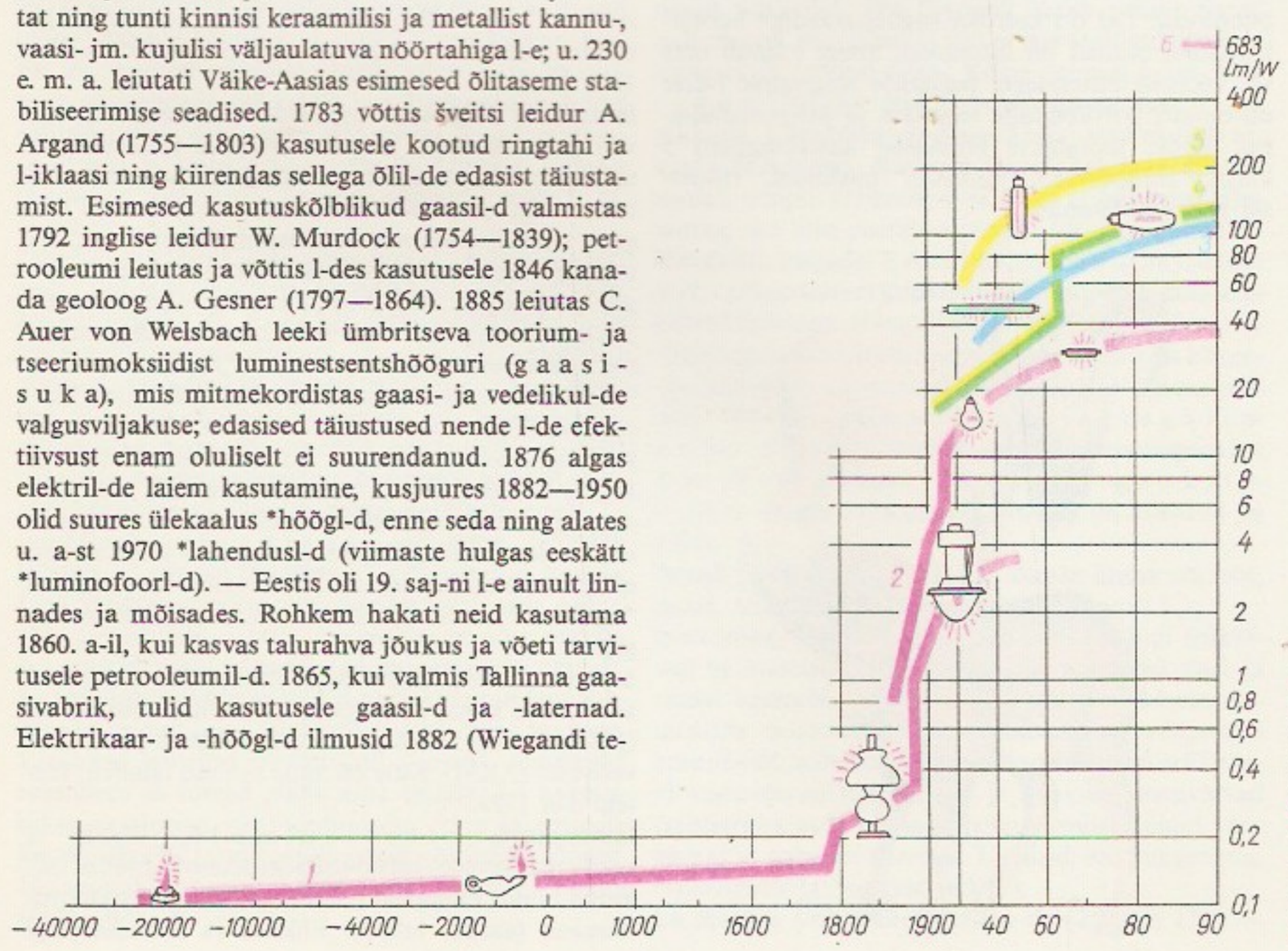
Lamppöid tagan

Lamprecht [*-eht*], Karl (25. II 1856 — 10. V 1915), saksa ajaloolane ja ajaloofilosoof, positivistlik-liberaalse suuna esindaja; a-st 1891 Leipzigi ülikooli prof. Uuris pms. keskaegse Saksamaa majandust ja kultuurilugu. Pidas W. Wundti mõjul ajaloo liikumapanevaks jõuks seaduspäraselt arenevaid sotsiaalpsüühilisi tegureid. Kritiseerides L. von Ranke koolkonna idealistlikku ajalookäsitust, vallandas 1890. a-il väitluse ajalooteaduse metodoloogiliste küsimuste üle. **T:** *Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter* (3 kd., 1885—86); *Deutsche Geschichte* (16 kd., 1891—1909). ▸



K. Lamprecht

lamprofüür (<kr *lampros* 'hiilgav' + *porphyreos* 'purpur'), tumehall või must soonkivim, struktuurilt



Lamp. Valgust
efektiivsuse aren
deliku- ja gaasil
hõõglambid, *3*
foorlambid, *4*
foorita kõrgröhu
duslambid, *5*
naatriumlambid,
gusviljakuse
(absoluutne) pii

sarnaneb porfüüriga. L. sisaldab üle 30% (tunduvalt rohkem kui talle tekkelt lähedased magmakivimid) tumedaid mineraale (biotiiti, pürokseeni, amfibooli, oliviini), mis moodustavad ka fenokristalle.

lampvoltmeeter, alaldus- ja võimenduselementidena elektronlampe sisaldav *elektronvoltmeeter.

Lāms [*la:ms*], Visvaldis (pseud. a-ni 1968 Visvaldis E g l o n s) (22. VII 1923), läti kirjanik. Käsitlenud romaanides pms. töörahva elu, mõtisklenud elumõtte üle ja inimese vastutuse üle ühisk-a ees. **T:** rom-d *Peiar ja nukk* (1972, e. k. 1976), *Eluvoos*, *Kõige kõrgem amet* (koos 1974, e. k. 1981), *Kodukolde vaim Algalvis* (1982), *Virvatule kumas* (1951—63, ilm. 1989).

lamuudid, *eveenide van. nimetus.

Lancashire [*läŋkəšiə*ˈ], krahvkond Suurbritannia loodeosas Iiri mere rannikul; 3043 km^2, 1 381 000 el. (1987); halduskeskus Preston. Maailma vanimaid ja suurimaid puuvillatööstuspiirkondi (Bolton, Oldham, Preston). Haldusjaotuse muutmisega 1973—75 moodustati Lõuna-L-s uute linnakrahvkondadena Suur-Manchester ja Merseyside. Vt. ka Liverpool, Manchester.

Lancaster [*läŋkəstə*ˈ], Burt (2. XI 1913), ameerika filminäitleja ja -tootja. Mänginud filmis a-st 1946, sh. silmapaistvate lavastajate (F. Zinnemanni, D. Manni, S. Krameri, L. Visconti, B. Bertolucci) ühisk-alaseid ja humanistliku suunitlusega teostes («Elmer Gantry», 1960; «Nürnbergi protsess», 1961; «Geparagain», 1962; «1900», 1976; «Altantic City», 1980). Esines kommentaatori osas dokumentaalses filmiepopöas «Tundmatu sõda» (1979; NSV Liidus «Suur Isamaasõda»).

B: E. H. Карцева. *Берт Ланкастер*. M., 1983.

Lancasterid [*läŋkəstə*ˈ], Inglise kuningadünastia (1399—1461), Plantagenetite kõrvalharu. Dünastia rajas Edward III 4. poja, L-i hertsogi John of Gaunti (1340—99) poeg Henry IV (1366—1413), kes kukutas Richard II.

Lancret [*lɑ̃ˈkrę*], Nicolas (22. I 1690 — 14. IX 1745), prantsuse maalikunstnik. Kujutanud A. Watteau eeskujul galantseid pidustus- ja teatrielustseene, seostanud neid konkreetse miljööga. Kaunistanud maalingutega aadlilosse ja linnamaju. **T:** *Tantsijatar Camargo portree* (u. 1730), *Muusikatund*.

Landa, Diego de (1524—79), hispaania kroonikakirjutaja. Fransiskl. ordu vaimulikuna asus 1549 Yucatáni (Mehhiko), kus sai piiskopiks. Õppis ära maujade keele. Kehtestas inkvisitsiooni ja organiseeris maujade kultuurimälestiste hävitamist. Kirjanikuna jäädvustas tollast elu-olu, tema raamatud on maujade kultuuri uurimise väärtuslikud allikad.

land art [*länd a:ˈt*], *maakunst.

Landau, Lev Davidovitš (22. I 1908 Bakuu — 1. IV 1968 Moskva), juudi päritoluga vene füüsik, teoreetilise füüsika koolkonna rajaja, NSVL TA akad. (1946), mitme välisakadeemia liige, sotsial. töö kangelane (1954). Lõpetas 1927 Leningradi RÜ. Töötas 1931—37 Leningradi ja Harkovi kõrgkoolides, 1937—62 NSVL TA Vavilovi-nim. Füüsikaprobleemide Inst-is Moskvas, a-st 1935 prof. Vangistati 1938 ebaseaduslikult, vabastati 1939. Sai 1962 liiklusõnnetuses tõsiseid vigastusi, millest ei paranenud. Uurimusi pms. tahke keha ja vedelike teooria, hüdrodünaamika ja füüsikalise kineetika, kvantmehaanika, väljade kvantteooria, tuumafüüsika ja elementaarosakeste teooria alalt. Esitas 1930 metalli vabade elektronide diamagnetismi teooria (L. diamagnetism, *L. tasemed*). Tuletas 1936 hõreda plasma kinetilise võrrandi, tõestas 1935 koos J. Lifšitsiga ferromagnetilise domeenstruktuuri olemasolu, lõi 1935—37 mit. liki faasisiirete teooria, 1940—41 heeliumi ülivoolavuse teooria ja 1950 koos V. Ginzburgiga üldistatud ülijuhtivuse fenomenoloogilise teooria. Uuris a-st 1954 väljade kvantteooria põhimõttelisi küsimusi; sõnastas 1957 kombineeritud paarsuse jäävuse seaduse ja esitas kahekomponendilise neutriino mudeli; lõi 1956—58 Fermi vedeliku teooria. Koos J. Lifšitsiga avaldas 1940—65 9-köitelise teoreetilise füüsika käsirmt-u, millest on ilm. mitmeid kordustrükke. Lenini preemia 1962, NSVL rkl. preemia 1946, 1949, 1953, Nobeli preemia 1962. **T:** *Собрание трудов* (2 kd., 1969).

B: M. Bessarab. *Landau*. Tln., 1973; A. A. Абрикосов. *Академик Л. Д. Ландау*. M., 1965; A. M. Ливанова. *Ландау*. M., 1983. ◂

Landau tasemed (L. Landau järgi), kristalli elektronide energiatsoonidest välises jäävas magnetväljas tulenevad diskreetsed energiatasemed, mis vastavad laengukandjate ruumiliselt piiritletud liikumisele (ringorbiidid) magnetväljaga ristuvas tasandis. L. t-te energiate vahe on võrdeline magnetvälja tugevusega. Täiendav elektromagnetkiirgus tekitab L. t-te vahelisi siirdeid, neil rajaneb *tsüklotronresonants. L. t-te põhjustatud teravad maksimumid laengukandjate energeetilises jaotuses avalduvad ostsillatsioonidena mõningate magnetindutseeritud nähtuste karakteristikutes (nt. de *Haasi — van Alpheni efekt).

Landesen [*-de:-*], Georg Rudolf Wilhelm (27. XII 1866 Saraatovi kub. — 13. XII 1935 Tartu), eesti keemik, keemiamag. (1906), prof. (1917). Lõpetas 1891 Tartu ülikooli keemiaosk-a ja töötas samas pensionile siirdumiseni (1932). Oli a-st 1919 ülikooli keemiainst-i dir. Mõõtis vee ja vesilahuste soojuspaisumist, tema saadud andmeid (1902—05) kasut. nüüdisajalgi.

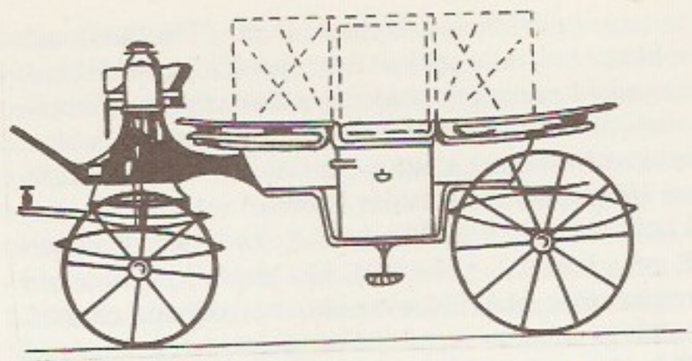
Landeswehr'i sõda [*-ve:r*], ka L a n d e s v e e r i s õ d a, osa Eesti *Vabadussõjast, Eesti sõjaväe (sh. läti brigaadi) võitlus 5. VI — 3. VII 1919 baltisaksa *Landeswehr*'i (sks 'maakaitse') ja seda toetavate saksa vabatahtlike vastu. Sõjalise ja pol. nõrkuse seisundis oli Läti Ajutine Valitsus 1918. a. lõpus sõlmitud lepingutega andnud baltisakslastele ja saksa vabatahtlikele Lätis suuri eesõigusi. Läti tegelikuks valitsejaks sai Saksa kindral krahv R. von der Goltz. Temale alluvais vägedes — *Landeswehr*'is ja Rauddiviisis — oli 1919. a. mais vastavalt 6000 (3600 baltisakslast, 400 riigisakslast ja 1830 lätlast) ja 8000 meest (riigisakslased). Saksa relvajõu toel olid baltisaksa äärmuslased 16. IV 1919 kukutanud peaminister K. Ulmanise Läti Ajutise Valitsuse ja seadnud selle asemele baltisakslaste kontrollitava peaminister A. Niedra valitsuse. 22. V 1919 vallutas R. von der Goltzi armee Riia. Selleks ajaks olid Eesti väed koos läti brigaadiga puhastanud Põhja-Läti Punaarmee väeosadest. Eesti valitsus ja Antant jätkasid seadusliku K. Ulmanise valitsuse tunnustamist, sellele jäi ustavaks ka Eesti sõjaväe läti brigaad. Sakslased nõudsid A. Niedra kaudu, et Eesti lõpetaks Põhja-Läti okupeerimise. 2. VI 1919 jõudsid Eesti väed Cēsises sakslastega kokkupuutesse. Kumbki pool nõudis vastase taandumist. Küpses pol. konflikt, 5. juunil vallandus relvakokkupõrge. 10. juunini väldanud lahinguis tabas Eesti vägesid ebaedu. Cēsis tuli loovutada. Antandi riikide sobitusel tehti 10. juunil vaherahu ja alustati läbirääkimisi, kuid need jäid tulemusteta. Kumbki pool koondas jõudu otsustavaks Võnnu (Cēsise) lahinguks, mis kestis 19.—22. juunini. Eesti poolel osalesid 3. diviis (ülem kindralmajor E. Põdder) ja soomusrongide diviis (kapten K. Parts) — kokku 8000 võitlejat, 250 kuulipildujat ja 37 suurtükki. Olulisimas rindelõigus koordineeris tegutsemist 3. diviisi staabiülem alampolkovnik N. Reek. Saksa poole üldjuht oli R. von der Goltz. *Landeswehr*'il (ülem major A. Fletcher) ja Rauddiviisil (major J. Bischoff) oli kokku 6000 võitlejat, 350

kuulipildujat ning 64 suurtükki ja miinipildujat. Lahing algas sakslaste pealetungiga. Selle hoog murti järk-järgult algul rinde mereäärsel tiival, siis keskmes ja viimaks idatiival. Ööl vastu 23. juunit tunnistas R. von der Goltz lüüasaamist ja andis taandumiskäsu. 23. juunil läks Eesti vägi üldpealetungile ja vallutas Cēsise (seda päeva tähistati Eesti Vabariigis võidupühana). Taanduva vastase kannul tungis Eesti vägi juuni lõpus Riia lähistele. Juuli esimestel päevadel murdis Eesti sõjavägi laevastiku (juhataja admiral J. Pitka) toetusel vastase Riia-esise kaitsepositsiooni. Sakslased palusid Antandi vahendusel relvarahu. See saavutati 3. VII 1919. Relvarahuleppega kohustati sakslasi Lätist lahkuma. *Landeswehr* allutati Riiga naasnud K. Ulmanise valitsusele. Sõjas kaotas Eesti 310 meest langenuina ja 1126 haavatuina, sakslasi sai surma 400 ja haavata 1500. Võit *Landeswehr*'i üle võimaldas Läti rahvusriigil kindlustuda ja julgestas seega Eesti lõunapiiri.

B: J. Poopuu. *Sõda Landesvehriga.* Tln., 1921; K. Rumor. *Landesvehri plaanid Eesti vallutamiseks.* Tln., 1933; H. Valter. *Landeswehri sõjast.* Tln., 1989.

Landé tegur, dimensioonita tegur valemis, mis näitab magnetväljas paikneva atomaarse süsteemi (aatomi, iooni vms.) kõrvutiste energiatasemete vahekauguse sõltuvust rakendatava magnetvälja induktsioonist. See vahekaugus võrdub korrutisega $g\mu_B B$, kus g on L. t., μ_B Bohri *magneton ja B magnetvälja induktsioon. Kui L. t. on null, siis süsteemi energiatase magnetväljas ei lõhestu. — Teguri võttis 1922 tarvitusele saksa päritoluga ameerika füüsik A. Landé (1888—1975).

landoo (pr *landau* < Saksamaa Landau linna järgi), algselt kahe vastastikuse istmega pealt avanev neljainimesetõld; osa tõlla kattest laskub avamisel ette, osa taha. L-sid hakati valmistama 17. saj. L-ks nimet. ka sõiduautot, mille katus on tagaistmete kohalt avatav. ▸



Landoo

Landowska, Wanda (5. VII 1879 — 16. III 1959), poola klavessinist ja pianist. Elas 1900—40 pms. Pariisis, asutas 1925 Pariisi läh. vanamuusikakooli; läks 1941 USA-sse. Oli 20. saj. I poole tunnustatuimaid klavessiinimuusika interpreete. Avaldanud interpretatsioonikäsitlusi.

«Landsat» (<ingl *Land Satellite* 'maad uuriv tehiskaaslane'), esialgne nimetus ERTS, seeria USA kaugseiretehiskaaslasi. «L. 1» (ERTS 1) startis 23. VII 1972; 1987. a-ni oli orbiidile viidud 5 «L-i». «L. 4» ja «L. 5» lendavad üle maakera iga punkti 16 päeva tagant, nende pardal olevad skaneerimisseadmed võimaldavad saada maapinnast kujutisi 7 spektraalribas (lainepikkuste vahemikus 450—12 500 nm) lahutusvõimega kuni 30 m. A-st 1985 kuuluvad tehiskaaslased «L.» erafirmale EOSAT, kes müüb nende abil saadud pilte. Vt. ka kosmoseaparaat.

Landsberg, Grigori Samuilovitš (22. I. 1890 — 2. II 1957), juudi päritoluga vene füüsik, NSVL TA akad. (1946; k-liige 1932), spektroskoopia ja spektraalanalüüsi koolkonna rajajaid. Töötas a-st 1920 Moskva kõrgkoolides (a-st 1923 prof.), a-st 1934 ühtlasi NSVL TA Lebedevi-nim. Füüsikainst-s. Avastas 1928 *valguse kombinatsioonhajumise (koos L. Mandelštamiga, ühel ajal C. V. Ramani ja india füüsiku K. S. Krishnaniga, 1898—1961) ja 1931 valguse selektiivse hajumise. Lõi metallide spektraalanalüüsi meetodid, konstrueeris selleks stiloskoobi jt. seadmeid. NSVL rkl. preemia 1941. **T:** *Избранные труды* (1958). ▸

Landsbergis, Vytautas (18. X 1932), Leedu riigitegelane ja muusikateadlane, V. L-Žemkalnise poeg, Leedu NSV tnl. kunstitegelane (1982), kunstiteaduse knd. (1969). Olnud 1953—63 ja a-st 1975 Vilniuse konservatooriumi õppejõud (a-st 1978 prof.); a-st 1988 «Sąjūdise» seimi juht, a-st 1990 Leedu Vabariigi Ülemnõukogu esimees. Kirjutanud uurimusi esteetikast ja leedu muusikast. **T:** *Kevadsonaat* (1965), *Čiurlionise muusika* (1986).

G. Landsberg

Landsbergis-Žemkalnis, Vytautas (10. III 1893), leedu arhitekt, Leedu NSV tnl. arh. (1973). Õppis 1913—16 Riia Polütehnilise Inst-i arhitektuuriosk-s, täiendas end Roomas. Elas 1945—49 Saksamaal ja 1949—59 Austraalias, 1959 naasis Leetu. L. on leedu funktsionalismi rajajaid, tema ehitisi iseloomustab vormiharmoonia. **T:** Spordipalee (1932), as-i «Pienocentras» hoone (1934), kaubandus-, tööstus- ja käsitööhoone (1938; kõik Kaunases), Panevėžysi, Švėkšna ja Šiauliai haigla (1935—40), Kybartai (1928), Mažeikiai (1934) ja Šakiai kirik (1936).

Landseer [*länsiə'*], sir Edwin Henry (7. III 1802 — 1. X 1873), inglise maalikunstnik ja kujur. Tuntud loomade kujutajana (Londoni *Trafalgar Square*'i Nelsoni monumendi lõvikujud).

Landskrona [*-ru:na*], sadamalinn Lõuna-Rootsis Sundi kaldal, Malmöhusi läänis; 38 000 el. (1986). Masinatööstus (laevad), metalli töötlemine, metallurgia, aparaadi-, keemia- (väetised, plastmassid), õmblus- ja toiduainetööstus (jahu). Ehitusmälestisi 16. (loss) ja 18. saj-st (kodanikumajad; Sofia Albertina kirik, 1754—88). Linn a-st 1413.

Landsteiner [*lantštainer*], Karl (14. VI 1868 — 26. VI 1943), austria immunoloog ja patoloog. Töötas a-ni 1919 Viinis, a-st 1922 New Yorgis Rockefelleri Meditsiiniinst-s. Avastas 1900 vererühmad, 1927 koos ameerika seroloogi P. Levine'iga (s. 1900) vere M-, N- ja P-faktori, 1940 koos A. Wieneriga (s. 1907) reesusfaktori. Selgitas 1909 lastehalvatuse nakkuslikkuse, tegi olulisi avastusi antigeenide ehituse kohta. Nobeli preemia 1930. **T:** *Die Spezifizität der serologischen Reaktionen* (1933). ▸

Lang, Fritz (5. XII 1890 — 2. VIII 1976), saksa filmilavastaja. Saanud arhitekti- ja maalijahariduse; filmi alal alustas 1918 stsenaristina. On silmapaistev ekspressionist, tema suurejoonelistes filmides põimub uusromantika fantastikaga. Natsionaalsotsialistide võimuletulek sundis teda emigreerima 1933 Prantsusmaale ja 1935 USA-sse; a-st 1958 tegutses Saksamaa LV-s, lavastas mitu oma filmi uuesti. **T:** *Väsinud surm* (1921), *Mängur dr. Mabuse* (1922), *Nibelungid* (1924), *Metropolis* (1926), *Naine kuul* (1929), *M* (*Mõrvar*, 1931), *Dr. Mabuse testament* (1933), *Raev* (1936), *Hirmu ministeerium* (1944).

B: P. Bogdanovitch. *Fritz Lang in America.* New York, 1969; L. H. Eisner. *Fritz Lang.* London, 1976.

Lang, Georgi Fjodorovitš (28. VII 1875 — 24. VII 1948), vene terapeut, NSVL MA akad. (1944). Oli a-st 1919 prof. Leningradis. Uurinud vereringe- (lõi südame- ja veresoonkonnahaiguste klassifikatsiooni), maksa- ja verehaigusi (rajas hematoloogias funktsionaalse suuna) ning hüpertooniatõbe (osutas esimesena selle neurogeensele päritolule). NSVL rkl. preemia 1950. **T:** *Гипертоническая болезнь* (1950), *Болезни системы кровообращения* (1958).

B: М. Хвиливицкая. *Г. Ф. Ланг.* М., 1969.

Lang, Juhan (31. VIII 1888 Sootaga v. — 3. XI 1977 Tartu), eesti kooli- ja haridustegelane, Eesti NSV tnl.

K. Landsteiner

õpetaja (1945), dots. (1948). Lõpetas 1913 Tartu ülikooli. Töötas 1906—28 õpetajana ja dir-na mitmes koolis, 1928—39 Tartus kooliinspektorina, 1939—40 haridusmin-s koolide peainspektorina ja 1944—57 TRÜ-s õppejõuna. Avaldanud kirjutisi hariduspoliitika kohta ning astronoomia-, füüsika- ja matemaatikaõpikuid.

Langa, küla Padise kn-s, Vasalemma jõest lõunas Madise—Põllküla mnt. ääres; 8 el. (1987); kuulub «Koidula» kolhoosi. Suvituskoht (Põllküla Vanaveski), kus on mitmel asutusel (Harju Kolhoosiehituskoondisel, «Salvol») puhkebaas. A-st 1932 oli Vanaveskil A. Janseni suvekodu (AKM), seal tegeles kunstnik ka loometööga. — End. Vanaveski k. kohta on teateid a-st 1436 (*Mühle Metzepappe*), 17. saj. lõpust oli Vanaveski Klooga mõisa lisamõis (1698 *Alten Mühl*), 1845—51 töötas seal Klooga paberiveski, hiljem telliselööv.

langatus, *geol* maakoore õõnte kokkuvarisemine. Võib olla ühekordne ja äkiline või järkjärguline ning pikaajaline. L-te tagajärjel kujunevad l-lehtrid, -häilud ja -orud. Eestis tekib karsti-, sufosiooni- ja tehisõõnte (kaevanduskäikude jms.) l-i. Tugevad l-d võivad põhjustada kohalikke maavärinaid (l-värinad).

Langbard, Jossif Grigorjevitš (18. I 1882 — 3. I 1951), valgevene arhitekt, Valg. NSV tnl. kunstitegelane (1934), arhitektuuridr. (1939). Õppis 1907—14 Peterburi KA-s, oli 1935—50 Leningradi KA õppejõud (a-st 1939 prof.). Kavandanud ühisk. hooneid (Valg. NSV valitsuse maja, 1930—33; Minski ooperi- ja balletiteater, 1935—38; Valg. NSV TA peahoone, 1935—39), monumentide arhitektuurseid osi (V. Tšapajevi mälestussammas Kuibõševis, 1932; T. Ševtšenko mälestussammas Harkovis, 1935; mõlema kujur M. Manizer) jm.

Lange [*länd̄ž*], Jessica (20. IV 1949), ameerika filminäitleja. Õppis 1971—73 Pariisis pantomiimi, käis draamakursustel ning esines reklaamfilmides. Esimene filmiosa oli 1976 («King Kong»); rahvusv. tunnustuse pälvis 1982 nimiosaga filmis «Frances», kehastades Hollywoodi tähe traagilist saatust. Mängimud ka filmides «Kogu see džäss» (1979), «Postiljon helistab alati kaks korda» (1981), «Tootsie» (1982), «Country» (1984), «Kaunid unelmad» (1985) ja «Kurnud südames» (1987).

Lange, Nikolai Nikolajevitš (24. III 1858 — 15. II 1920), vene psühholoog. Oli 1888—1921 Odessa ülikooli prof., asutas seal ühe Venemaa esimesi eksperimentaalpsühholoogialaboreid. Täiendas end Leipzigis W. Wundti juures. Kirjeldas esimesena tajuprotsessi iilikiiret faasilist (stadiaalset) arengut diferentseerimata tajukujundist diferentseerituni (nn. tajuseadust). Rõhutas liigutuse tähtsust tunnetusprotsessis, lõi tähelepanu motoorsuse teooria (tähelepanu alus on tajutingimusi parandav liigutusreaksioon). **T:** *Психологические исследования* (1893), *Психология* (1914).

Lange, Oskar (27. VII 1904 — 2. X 1965), poola majandusteadlane, Poola TA liige (1952). Oli 1938—45 Chicago ülikooli prof., 1945—48 Poola suursaadik USA-s ja esindaja ÜRO-s, a-st 1956 Varssavi ülikooli prof., 1957—62 valitsuse majandusnõukogu esimees. Peateos on «Poliitiline ökonoomia» (2 kd., 1959—66). Uurinud pol. ökonoomia (ka ajaloo), statistika, ökonomeetria, küberneetika, üldise süsteemiteooria jm. probleeme. **T:** *Sissejuhatus ökonomeetriasse* (1958), *Taastootmis- ja akumulatsiooniteooria* (1961), *Tervik ja areng küberneetika valguses* (1962).

Langeland [*-elan*], Taani saar Suur-Belti väina lõunaosas Fyni ja Lollandi saare vahel; 283,8 km^2, pikkus 52, laius 3—12 km, 17 000 el. (1986), keskus Rudkøbingi küla (4700 el.). Moreentasandikel kasvat. teravilja, kartulit ja suhkrupeeti, rohumaal peetakse karja; põllum-saaduste töötlemine, kalakasvatus, konservitööstus, mesindus. Künkail pöögisalusid.

Langemak, Georgi (8. VII 1898 — 1938), saksa päritoluga vene suurtükiväeinsener, reaktiivmürskude konstruktor. Teenis 1919—23 Punaarmees. Lõpetas 1928 Dzeržinski-nim. Sõjaväeakadeemia, suunati siseballistikaeriteadlasena Leningradi gaasidünaamikalaboratooriumi. Oli a-st 1934 Moskvas Reaktiivliikumise TUI ülema asetäitja, peainsener. Juhendas tahkekütusreaktiivmürskude konstrueerimist; neist said hiljem mitmelaengulise miinipilduja (*kaardiväemiinipilduja) reaktiivmürsud. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud.

Langemets, Andres (9. III 1948 Rapla), eesti kirjanduskriitik ja kirjanik. Lõpetas 1975 eesti filoloogina TRÜ. Töötas 1976—87 ajakirja «Keel ja Kirjandus» toimetuses, a-st 1988 olnud «Loomingu» peatoim. Tema kirjanduskäsitlustele on omane väljendusrikkus ja kunstiline nõudlikkus ühenduses sotsiaalpoliitilise probleemiasetusega. Viljelnud filosoofilist, inimolemise muutlikkust eritlevat luulet. **T:** luulekogud *Omadus* (1981), *Üleminekud* (1987).

Langer, František (3. III 1888 — 2. VIII 1965), tšehhi kirjanik, Tšehhoslovakkia rahvakunstnik (1947). Oli 1939—45 paguluses Prantsusmaal ja Inglismaal. Tuntuimad teosed on näidendid, mis käsitlevad lihtsate inimeste elu suurlinnas («Agul», 1925, e. l. 1932) ja kõlbelisi probleeme («Puhastustuli», 1931, e. l. 1934; «Number 72», 1937, e. l. 1939), ning komöödiad «Kaamel läheb läbi nõelasilma» (1923, e. k. 1931, e. l. 1931, ^{3}1933) ja «Grand-hotell Nevada»

(1927). Kirjutanud ka palju lastermt-id («Valge Võtme Vennaskond», 1934, e. k. 1961).

langẹtt (<pr *languette* 'keeleke'), praetud keelekujuline veisefileelõik.

langetõbi, sama mis *epilepsia.

langevari, vahend liikuva (hrl. langeva) keha kiiruse vähendamiseks (nt. inimene kukub maalähedases õhukihis u. 50 m/s, l-ga laskub 4—6 m/s). Koosneb tehiskiud-, siid- või puuvillkuplist, kuplikattest ja rakmeist (kandesüsteemist), eelmisi ühendavaist troppidest, pakitud kuplit mahutavast ranitsast ning avamisseadisest. Inimesel-de kupli pindala on hrl. 40—80 m^2, neid liigitatakse pääste-, treeningu-, spordi- ja dessantl-deks. Avamismooduse järgi eristatakse sund- ja käsiavamisega l-e. Ohutuse tagamiseks sooritatakse NSV Liidus ettekavatsetud l-uhüppeid ainult pea- ja varul-u komplektiga ning vähemalt 600 m kõrguselt. Avariihüppe minimaalkõrguseks loetakse 50—100 m (olenevalt l-u tüübist), *katapultimisel rakettistmega on võimalik päästel-u kasutada ka nullkõrgusel, nt. startimisel. Kaubal-d võimaldavad maandada kümneid tonne kaaluvaid esemeid. Eriotstarbelisi l-e kasut. lennukite ja kosmoseaparaatide pidurdamiseks maandumisel. Spordil-de hulka kuulub tiibl. ehk laugur, selle kahekordne kuppel on profileeritud lennuki tiiva sarnaselt. Aerodünaamilisest tõhususest olenevalt võib lauguri pindala olla 15—30 m^2 ja rõhtkiirus vajumiskiirusest kuni 3 korda suurem. Lauguri manööverdusvõime on ümarkupliga spordil-u omast märksa parem, lauglemisomadustelt on ta lähedane lohelennukile. — Vanimaid l-u jooniseid on leitud Leonardo da Vinci käsikirjadest (1495). Teada on prantsuse füüsiku S. Lenormand'i l-uhüpe tornist 1783. 1787 sooritas prantslane A. J. Garnerin (1769—1823) l-uhüppe õhupallilt u. 1000 m kõrguselt. 1911 leiutas G. Kotelnikov ranitsl-u, lennukilt sooritas esimese l-uhüppe 1912 ameerika lendur A. Berry.

B: Ü. Keedus. *Kukkumisest maandumiseni.* Tln., 1981. ▲ ▶

langevarjusport, lennuspordiala, mis hõlmab langevarjuhüpped; hüpatakse lennukilt, harvemini helikopterilt, võisteldakse täpsus- ja viithüppeis, üksikult ja rühmiti. T ä p s u s h ü p p e l (kõrgus u. 1000 m) püütakse tabada mõnekümnemeetrise liivavm. pehme kattega ringi keskpunkti (nn. nullsõõri, ∅ 5 cm). V i i t h ü p p e l (u. 2000 m) on tähtis vabalt langedes sooritatavate akrobaatikaharjutuste (spiraal + salto + spiraal + salto) aeg ja täiuslikkus. Rühmiti võisteldakse kujundkukkumises ja -laskumises. Kujundkukkumises võidab see rühm kukkujaid, kes kindla aja vältel moodustab rohkem erilaadseid kujundeid (nn. püramiide); kujundlaskumises võisteldakse avanenud kupliga laskumisel püramiidiks haakumise kiiruses. Kasut. pms. tiiblangevarje (laugureid), sest need võivad rõhtsuunas liikuda 2—3 korda kiiremini kui langussuunas. — L. tekkis 1920.—30. a-il, MM-võistlusi korraldatakse a-st 1951, registreeritakse ka maailmarekordeid. NSV Liidus tegeldakse l-ga a-st 1930, praegusajal ALMAVÜ *lennuklubides ja sõjaväespordiorg-des, meistrivõistlusi korraldatakse a-st 1935. Eestis alustati sportlikke hüppeid 1946, esimesed meistrivõistlused peeti 1956, eestlastest armeesportlased on püstitanud ka maailmarekordeid.

B: Ü. Keedus. *Kukkumisest maandumiseni.* Tln., 1981. ▶

langeva tulu teooria, *marginalism.

Langevin [*laⁿžväⁿ*], Paul (23. I 1872 — 19. XII 1946), prantsuse füüsik ja ühiskonnategelane, Teaduste Akadeemia liige (1934) ja president (1945), NSVL TA välisauliige (1929; välisk-liige 1924). Prantsuse KP liige (1944). Oli a-st 1909 *Collège de France*'i prof. Töid pms. gaaside ionisatsiooni, elektronteooria, relatiivsusteooria ja akustika alalt. Avastas 1902 raskete ioonide olemasolu atmosfääris, lõi 1903—05 dia- ja paramagnetismi klassikalise teooria. 1916—18 lõi ultraheli piesoelektrilise tekitamise ja vastuvõtmise ning hüdrolokatsioonis ja signalisatsioonis rakendamise meetodid. Kaitses füüsikas materialistlikke vaateid, võitles reaktsiooni ja fašismi vastu, toetas rahvarinnet.

B: О. А. Старосельская-Никитина. *Поль Ланжевен.* М., 1962. ▶

Lạnggaard [*-o:r*], Rued (28. VII 1893 — 10. VII 1952), taani helilooja, organist ja dirigent, hilisromantik. Debüteeris orelikontserdiga 1905 Kopenhaagenis. Loonud müsteeriumooperi «Antikristus» (1923), 16 programmilist sümfooniat, orelidraama «Messis» (1932—37), vokaalsümfoonilisi («Sfærernes Musik», 1918), koori- ja kammerteoseid.

Langhans, Carl Gotthard (15. XII 1732 — 1. X 1808), saksa arhitekt, varaklassitsist. Töötas a-st 1786 Berliinis. Peateos on Berliini Brandenburgi värav (1788—91, jäljendab Kreeka propüleesid).

Langhoff, Wolfgang (6. X 1901 — 25. VIII 1966), saksa näitleja, lavastaja ja kirjanik, Saksa DV KA asutajaliige (1950; a-st 1962 asepresident), prof. (1961). Näitles a-st 1919, lavastas a-st 1927. Osales töölisliikumises (astus 1928 Saksamaa KP-sse), oli 1933—34 koonduslaagris, põgenes sealt ja elas a-ni 1945 Šveitsis. Juhtis 1946—63 *Deutsches Theater*'it.

L: Brechti *Kolmanda riigi hirm ja viletsus* (1948), Kruczkowski *Sonnenbruckid* (1949), Gogoli *Revident* (1950), Schilleri *Don Carlos* (1952) ja *Salakavalus ja armastus* (1955; mängis Presidenti), Wolfi *Thomas Müntzer* (1953; mängis nimiosa). **T:** dokumentaaljutustus *Soosõdurid* (1935).

B: E. Krull. *Wolfgang Langhoff.* Berlin, 1962.

Langland [*läŋlənd*], William (arvat. 1332 — u. 1400), inglise kirjanik, allegoorilise poeemi «Nägemus künnimees Peetrist» oletatav autor. Poeemist on 3 põhiversiooni (1362 — u. 1395; e. k. osalt «Keskaja antoloogias», 1962). Oma aja pahesid piitsutavat teost tunti ja jäljendati laialdaselt kaua hiljemgi.

Langmuir [*läŋmjuə'*], Irving (31. I 1881 — 16. VIII 1957), ameerika füüsik ja füsikokeemik, Rahvusliku TA (1918), Ameerika Kunsti ja Teaduste Akadeemia (1918) ja Londoni Kuningliku Seltsi liige (1935). Oli 1932—50 New Yorgis *General Electric Company*

Käsiavamisega langevari, mille [illegible] ga on ühendatud [illegible] paiknev varulangevari

P. Langevin

Langevarjusport. Täpsushüppel

Ex Libris

P. Langevin

uurimislaboratooriumi dir. Uurimusi pms. pinnanähtuste keemia, kolloidsüsteemide püsivuse, keemilise sideme teooria ning rakendusfüüsika (termoemissiooni, gaaslahenduse, metallide vaakumaurustumise jms.) alalt. Põhjendas adsorbeerunud gaasi pindkontsentratsiooni sõltuvuse rõhust (L-i isoterm). Leiutas gaastäidisega (N_2, Ar) volframhõõglambi, elavhõbe-kõrgvaakumpumba, kaarkeevitusseadme raskusulavate metallide töötlemiseks atomaarse vesiniku abil (nn. L-i põleti), plasma elektrivälja uurimise sondi (L-i sond), erilise monomolekulaarsete pindkilede uurimise kaalu (L-i kaal). Nobeli preemia 1932. ◂

Langmuiri-Saha valem, valem, mis kirjeldab ioonide emissiooni metalli pinnalt termodünaamilise tasakaalu korral:

$$\alpha = \frac{g_+}{g_0} e^{[e(\varphi - I)/kT]},$$

kus α on pinnalt eralduvate positiivsete ioonide ja neutraalsete aatomite arvude suhe, $\frac{g_+}{g_0}$ ioon- ja aatomseisundi statistiliste kaalude suhe, φ metalli väljumistöö, I aatomi ionisatsioonipotentsiaal, k Boltzmanni konstant ja T absoluutne t°. Valem kehtib täpselt elektrivälja puudumise ja puhta pinna korral. — Valemi tuletas 1924 I. Langmuir *Saha valemist lähtudes.

Langmuiri valem, ka Boguslavski-Langmuiri valem, valem, mis kirjeldab kahe koaksiaalse silindrilise elektroodi vahelise voolu i sõltuvust nendevahelisest pingest U vaakumis küllastusvoolust väiksemate voolude korral:

$$i = \frac{2}{9}\left(\frac{2e}{m}\right)^{1/2} \frac{U^{3/2}}{r\beta^2},$$

kus e on elektroni laeng ja m mass ning β välimise elektroodi raadiuse r ja sisemise elektroodi raadiuse r_a sõltuv funktsioon. — Valemi tuletas 1913 I. Langmuir (eeldusel, et elektrone emiteerib sisemine elektrood ja nende algkiirus on 0), selle üldistasid W. Schottky ja vene füüsik S. Boguslavski (1883—1923). L. v-t kasut. elektronlampide konstrueerimisel.

langobardid (germ 'pikkhabemed'), idagermaani hõim. Asusid I. saj. Elbe alamjooksul, 5. saj. alguses Kesk-Doonaul. Tungisid kun. Alboini juhtimisel 568 Põhja-Itaaliasse, rajasid seal kuningriigi (pealinn Pavia), mille õitseng oli kun. Liutprandi valitsemisajal 712—744. Siirdusid 7. saj. arianismist kat. usku, romaniseerusid seejärel kiiresti. 774 alistas l-d Karl Suur. L-de järgi on nime saanud Lombardia.

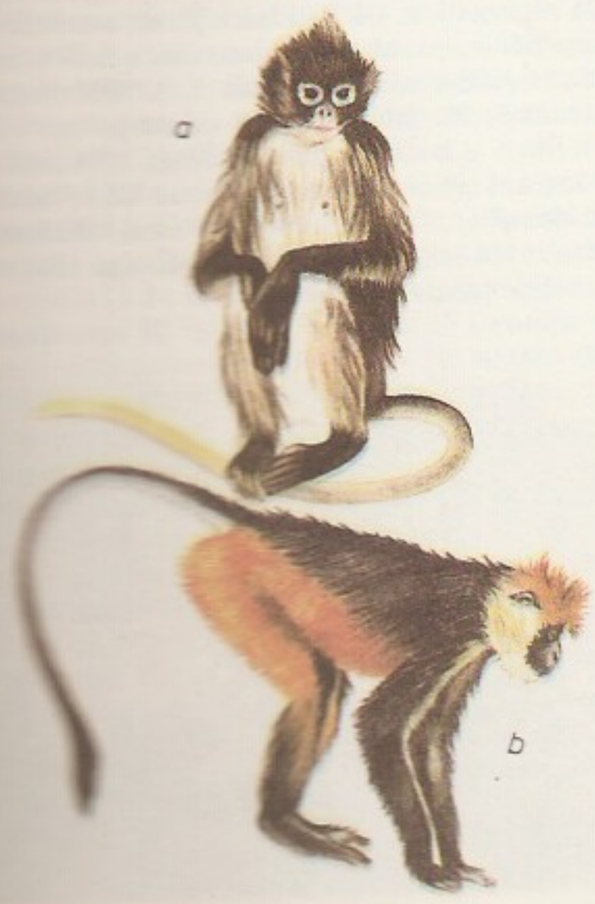
langobardi õigus, ka langobardi seadused, langobardide kun-a Rothari korraldusel 643 üleskirjutatud tavaõiguse kogumik (*Edictum Rothari*), *barbariõigus, mida arendasid ja täiendasid hilisemate kuningate (nt. Grimoaldi, Liutprandi) seadused. L. õ-e alusel 12. saj. Põhja-Itaalias koostatud õigusrmt-u *Libri feudorum* («Läänide raamatud») mõningaid sätteid rakendati subsidiaarõigusena u. 15. saj. lõpupoolest alates ka Eesti- ja Liivimaal.

Langres [*la:ⁿgr*], linn Prantsusmaa idaosas Haute-Marne'i dep-s, Seine'i lisajõe Marne'i ääres; 12 000 el. (1972). Metalli-, tekstiili- ja keemiatööstus (plastmass). Hästi säilinud vanalinna tuntuimad ehitusmälestised on katedraal (12. saj., fassaad 18. saj.), hospidal (1640) ja raekoda (18. saj.), leidub Gallia ja Rooma ehitiste jäänuseid. — L. sai 4. saj. piiskopi residentsiks, läks 1285 Prantsuse kuningriigile, muudeti 14. saj. kindluseks. D. Diderot' sünnilinn.

Langsdorff, Georg Heinrich von (Grigori Ivanovitš) (18. IV 1774 — 29. VI 1852), saksa päritoluga vene loodusteadlane ja uurimisreisija, Peterburi TA akad. (1812—31; välisk-liige a-st 1803). Tegi 1803—05 Kamtšatkani kaasa A. J. von Krusensterni esimese ümbermaailmareisi, uuris seejärel iseseisvalt Aleuudi saari ja P-Am. looderannikut ning naasis 1807 Siberi kaudu Peterburi. Oli 1812—30 Vene peakonsul Brasiilias. Juhatas 1822—28 Brasiilia mägismaale ja Amazonase piirkonda korraldatud Vene teadusekspeditsiooni.

Languedoc [*laⁿgdọk*], ajalooline piirkond Lõuna-Prantsusmaal, Vahemere rannikul Rhône'i alamjooksu, Keskmassiivi ja Garonne'i ülemjooksu vahel. Hõlmab valdavalt nüüdse L-i-Roussilloni regiooni (Gard'i, Herault', Lozère'i, Ardeche'i ja Tarni dep-u ning osa Haute-Garonne'i ja Haute-Loire'i dep-u); 27 400 km², 1984. a. 1 963 000 el., halduskeskus Montpellier. Keskmassiivi ääreala madaldub astanguina Vahemere-äärseks rannikumadalikuks. Valitseb vahemereline kliima, sageli puhub Keskmassiivilt tugev tuul mistraal. L. on riigi suurim viinamarjakasvatuse ja veinitootmise piirkond, Arles'i ja Narbonne'i jõe vahel suurel niisutusalal (200 000 ha) kasvat. ka köögi- ja teravilja. Kaevandatakse kivisütt ja rauamaaki, rannikul on kuurorte. Suurim linn Toulouse. — 13. saj. tekkinud nimi tähistab pärast *albilaste sõdu osade kaupa Prantsuse kun-a domeeniga liidetud ala (9.—13. saj. Toulouse'i krahvkond), mille asukad kõnelesid *provanssaali keelt. 16. saj. oli L. hugenottide tugialasid, 17. saj. hävitas A. J. de Richelieu piirkonna omavalitsuse, 1791 jaotati L. departemangudeks.

langur, languur (*Presbytis*), perekond lüheldase koonu ja pikkade sihvakate jäsemetega tasaseloomulisi ahve *pärdiklaste sgk-st; 14 liiki Lõuna- ja Kagu-Aasias. Tüvepikkus 41—78 cm, saba 50—110 cm, mass 4—20 kg. Tuntuim on Indias ja Pakistanis pühaks loomaks peetav, pms. maapinnal tegutsev *hulman. Märksa puiselulisemad on Edela-Indias ja Sri Lankal elutsev habel. (*P. senex*) ning Lõuna-Taist Kalimantanini ulatuva levilaga tumel. (*P. melanophos*). L-d söövad puuvilju ja rohkesti lehti, viimaste seedimiseks on neil kujunenud kolmeosaline liitmagu. ◂



a

b

langustlased (*Palinuridae*), suurte *kümnejalaliste vähkide sugukond; 42 liiki. Elutsevad troopika- ja parasvöötme merede rannikuvees. On 30—55 cm pikkused, sõrgu neil ei ole, tagatundlad on väga pikad. Tegutsevad merepõhjas, öösiti; päevaks peitu-

vad urgu. Söövad väheliikuvaid selgrootuid. Liigirikkaim (19 liiki) on prk. ebalangust (*Panulirus*); 4 liiki kuulub langusti (*Palinurus*) prk-a, neist kuni 50 cm pikkust ja kuni 8 kg raskust harilikku ehk euroopa langusti (*P. elephas*) on ka Euroopa lõuna- ja lääneranniku vees. L-i püütakse maitsva liha pärast suurel hulgal. ▸

lank, *mets* raiumiseks (raiel.) või vaigutamiseks määratud (vaigutusl.), looduses visiiride ja l-ipostidega piiritletud metsaosa. Arvestusl. on hrl. metsakorraldusega metsavaldajale (nt. metskonnale) määratud ühe aasta metsakasutusnorm. Arvestusl-i pindala ja tagavara arvutatakse puuliigiti puistute vanuselise struktuuri, juurdekasvu ja seisundi ning raievanuse järgi. • *Mäendus* kahe ettevalmistuskaeveõõne vaheline koristusvälja osa. L-i laius võrdub laava pikkusega.

Lankauskas, Romualdas (3. IV 1932), leedu kirjanik. Käsitlenud lakoonilises stiilis, irooniasugemetega proosas pms. kaasaja haritlaste elu ja võõrandumisnähtusi, tauninud konformismi. **T:** novellikogud *Tuiskliiv* (1960) ja *Hall valgus* (1968, e. k. mõlemast valik kogus *Üksinda avamerel*, 1975), lühirom-d *Keset suurt välja* (1962), *Ootamatute teostumiste tund* (1975, e. k. 1977), *Külaskäik* (1985) ja *Nõiutud linn* (1988).

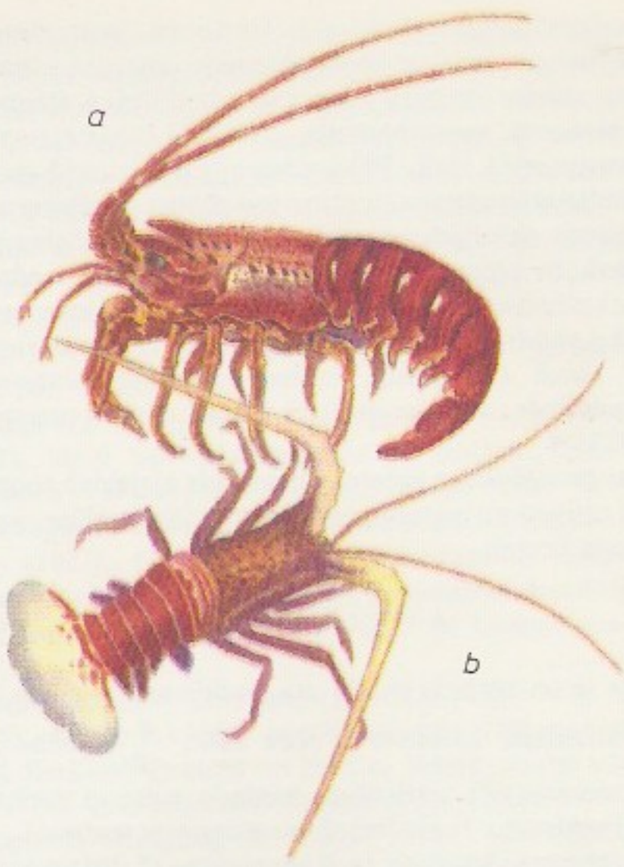
Lanner, Joseph (12. IV 1801 — 14. IV 1843), austria helilooja. Oli algul tantsukapelli viiuldaja; asutas 1819 ansambli ja arendas selle hiljem orkestriks (selles mängis ms. J. Strauss vanem). L-t peetakse uut tüüpi (tsüklilise) viini valsi loojaks. Kirjutanud ka ländlereid, galoppe jms.

Lannes [*lan*], Jean (11. IV 1769 — 31. V 1809), Prantsuse marssal (1804). Paistis vapruse ja otsusekindlusega silma Itaalia-sõjakäikudel (1800 peetud Montebello lahingu võitmise eest anti talle 1808 Montebello hertsogi tiitel), Egiptuse-sõjakäigul ja lahinguis Austrias, Saksamaal ja Hispaanias. Sai 22. V 1809 Asperni lahingus surmavalt haavata.

lanoliin (<lad *lana* 'vill' + *oleum* 'õli'), villavaha, lambavillast eraldatud toorvillarasva puhastamisel saadud kollakas rasvataoline aine, st° 35—37 °C; sisaldab rasvhappeid (molekulis 18—24 süsinikuaatomit), kolesterooli ja selle derivaate, lahustub orgaanilistes lahustites, vees ei lahustu, kuigi seob seda kuni 300%. L-i kasut. seepide, kreemide jmt. kosmeetikatoodete valmistamiseks.

Lanoux [*lanu*], Armand (24. X 1913 — 23. III 1983), prantsuse kirjanik. Tuntuimad teosed on II maailmasõja ainelised: rom-itriloogia «Major Watrin» (1956), «Kohtumine Brugges» (1958) ja «Kui meri mõõnab» (1963, e. k. 1966) ning vastupanuliikumist käsitlev rom. «Mesilasekarjus» (1974, e. k. 1981). Avaldanud ka ajaloolis-olustikulisi esseid («Armastus 1900. aastail», 1961), elulooromaane («Tere, härra Zola», 1954; «Maupassant — Bel-Ami», 1967), novelle (kogu «Yododo», 1957, e. k. osalt «113-nda reisijad», 1961), luulet ja näidendeid.

Lanovoi, Vassili Semjonovitš (16. I 1934), vene näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1985). NLKP liige (1968). Mänginud a-st 1957 Moskva Vahtangovi-nim. teatris, a-st 1954 ka filmis. Kehastanud menukalt tugevaid ja romantilisi kangelasi; pälvinud tunnustuse diktoriteksti esitajana, nt. epopöafilmis «Suur Isamaasõda» (1979, Lenini preemia 1980) ja telefilmis «Võidu strateegia» (1985). Kirjutanud mälestuste rmt-u «Õnnelikud kohtumised» (1983). **O:** prints Kalaf (Gozzi *Printsess Turandot*), Caesar (Shaw' *Antonius ja Kleopatra*); Pavel (*Pavel Kortšagin*, 1957), Artur (*Punased purjed*, 1961), Kuragin (*Sõda ja rahu*, 1966—67), Vronski (*Anna Karenina*, 1968), Dzeržinski (*Kuues juuli*, 1968, ja telefilm *Lahing ristteel*, 1982). ▸



Langustlased. a l… *Palinurus* vulg… ebalangust *Panulirus … natus*

Lanseręe, Lanceray, Jevgeni Jevgenjevitš (4. IX 1875 — 13. IX 1946), vene maalikunstnik ja graafik, Vene NFSV rahvakunstnik (1945). Õppis 1892—95 Peterburis Kunstide Edendamise Seltsi koolis ning 1895—98 Pariisis Colarossi akadeemias ja Juliani eraakadeemias. Kuulus kunstnike rühmitisse «Mir Iskusstva». Oli Tbilisis, Moskvas ja Leningradis õppejõud. Viljeles algul barokselt stiliseeritud, hiljem real. rmt-ugraafikat, ajalooainelist graafikat ja maali, freskot ning teatridekoratsiooni. NSVL rkl. preemia 1943. **T:** L. Tolstoi jutustuste «Hadži Murat» (1912—41) ja «Kasakad» ill-d (1917—37), temperamaal *Peeter I ajastu laevad* (1911), Moskva Kaasani rdtj-a freskod (1933—34 ja 1945—46).

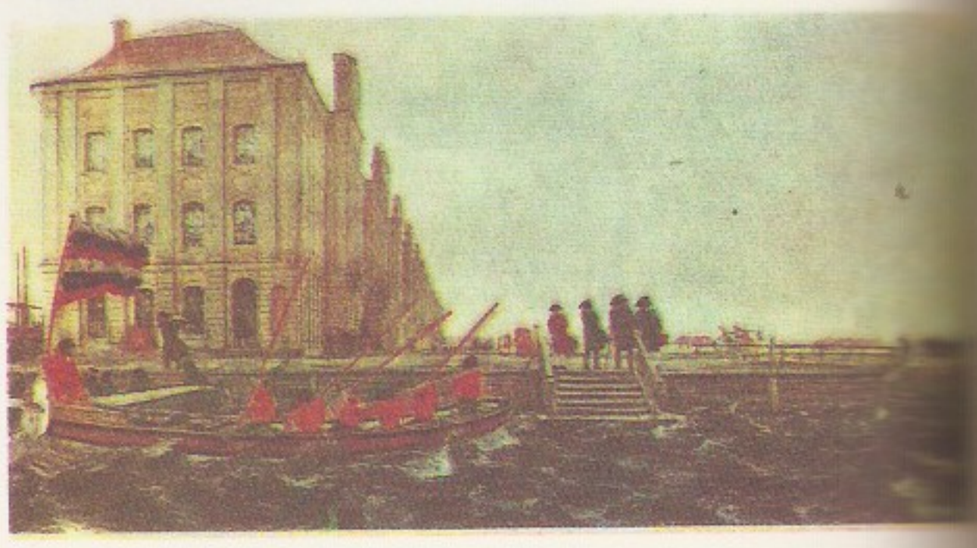
B: О. И. Подобедова. *Евгений Евгеньевич Лансере*. М., 1961. ▾

V. Lanovoi

Lansing [*länsiŋ*], linn USA põhjaosas, Michigani osariigi pealinn; 128 000, eeslinnadega 416 000 el. (1984). Auto- ja lennukitööstus. L-i eeslinnas East L-s asutati 1855 USA esimene põllum-kolledž, praeguse Michigani osariigi ülikooli eellane.

Lansing [*länsiŋ*], Robert (17. X 1864 — 30. X 1928), USA riigitegelane. Oli hariduselt jurist, a-st 1892 valitsuse nõuandja rahvusv. õiguse alal, a-st 1915 riigisekretär (välisminister). Sõlmis 2. X 1917 Jaapani diplomaadi K. Ishiiga noote vahetades nn. L-i-Ishii kokkuleppe, millega USA tunnustas Jaapani erihuve Hiinas ja Jaapan USA *lahtiste uste doktriini. Osales 1919—20 Pariisi rahukonverentsis. 1920 läks president W. Wilsoniga tekkinud lahkhelide pärast erru.

J. Lansere: 18. … se Peterburi (19… Muuseum



Lanson [*la*^{n}*so*^{n}], Gustave (5. VIII 1857 — 15. XII 1934), prantsuse kirjandusteadlane. Oli a-st 1904 Sorbonne'i ülikooli prof. ja 1919—27 Pariisi *École Normale Supérieure*'i dir. Esindab kultuuriloolist meetodit, uurinud pms. klassitsismi («Boileau», 1892; «Corneille», 1898; «Voltaire», 1906; «Esquisse d'une histoire de la tragédie française», 1920). Peateos: «Histoire de la littérature française» (1894); seda täiendab «Manuel bibliographique de la littérature française moderne 1500—1900» (4 kd. ja register, 1909—14).

Lanza [*lantsa*], Mario (pseud.), õieti Alfredo Arnold Cocozza (31. I 1921 — 7. X 1959), itaalia päritolu ameerika laulja (tenor). Esines a-st 1942 kontserdi- ja ooperilauljana Bostonis, New Orleansis jm., pälvis tunnustuse hääle väljendusrikkuse ja jõulisusega. Mängis ka muusikafilmides («Suudlus keskööl», «New Orleansi lemmik», «Suur Caruso», «Serenaad»). ◂

Lanzhou [*lantšou*], Lantšou, linn Hiinas Huanghe keskjooksul, Gansu prov. pealinn; 1 391 000 el. (1986). Tähtis liiklussõlm ja tööstuslinn. Nafta töötlemine, masina- (nafta- ja keemiatööstuse seadmed), naftakeemia- (sünteetiline kautšuk), ehitusmaterjali- (tsement, klaas), tekstiili- (villane riie) ja toiduainetööstus (jahu, tubakas), uraanimaagi rikastamine. L-s on ülikool ja Hiina TA filiaal (viimane asut. 1965).

lant, sööta jäljendava läikiva metallkehaga (algselt kala kujutis) õngpüünis, mida veetakse nööri otsas paadi järel (sellist nimet. ka vedeliks) või heidetakse *spinninguga. Luust l-e tunti juba neoliitikumis. ◂

lanthaan (<kr *lanthanō* 'peitun; jään märkamatuks'), La, *lanthanum*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi III rühma element, *lantanoid, hõbevalge muldmetall; järjenumber 57, aatommass 138,9055. Looduslik l. koosneb stabiilsest isotoobist $^{139}_{57}$La (99,911%) ja radioaktiivsest isotoobist $^{138}_{57}$La (poolestusaeg $1{\cdot}10^{11}$ a). L. on reageerimisvõimeline hõbevalge metall, st° 920 °C, tihedus 6,162 Mg/m^3, olenevalt t°-st on tal kolm kristallimodifikatsiooni: α-La (kuni 260 °C), β-La (260—880 °C) ja γ-La (üle 880 °C). Õhus kattub l-i pind kiiresti oksiidikihiga, vesi ja hapetest tõrjub ta välja vesinikku, kuumutamisel reageerib halogeenide jt. mittemetallidega, oksiidsiooniaste ühendeis on hrl. III. Looduses leidub l-i ainult ühendeina, teda sisaldavad nt. mineraalid monatsiit (Ce, La...)PO_4 ja bastnesiit (Ce, La...)CO_3F. L-i saadakse sulatatud l-trikloriidi elektrolüüsides ja l-trihalogeniide kaltsiumiga redutseerides ning kasut. sulamite komponendina, tulekivide koostisainena, optiliste klaaside valmistamisel jm. — L-i avastas 1839 C. G. Mosander.

lantanoidid (<kr *lanthanō*, 'peitun; jään märkamatuks' + *eidos* 'välimus, kuju'), van. nimetus lantaniidid, keemiliste elementide perioodisüsteemi III rühma 6. perioodi 15 keemilist elementi, mille järjenumbrid on 57—71: lantaan (loetakse I-ks a-st 1970), tseerium, praseodüüm, neodüüm, prometium, samaarium, euroopium, gadoliinium, terbium, düsproosium, holmium, erbium, tuulium, iterbium ja luteetsium. Kõigi l-de füüsikalis-keemilised omadused on väga sarnased, see tuleneb nende elementide aatomite kahe välimise elektronikihi peaaegu ühesugusest ehitusest. L-d on hõbevalged keemiliselt aktiivsed metallid, õhus nad oksüdeeruvad ja kattuvad kollakashalli kuni pruunikasmusta oksiidi- ja nitriidikihiga, kuumutamisel süttivad (peenpulbrilisena võivad süttida isegi toat°-l), veest tõrjuvad välja vesinikku, toat°-l reageerivad lenguti lupetega, kuumutamisel halogeenide jt. mittemetallidega, teevad pöörduvalt vesinikku. Ühendeis on l-de oksüdatsiooniaste valdavalt III (ano-

maalselt ka II ja IV). L-de oksiidid, fluoriidid jpt. ühendid on rasksulavad vees lahustumatud ained. Looduses leidub l-e ainult ühendeina, neid sisaldavad nt. mineraalid monatsiit (Ce, La...)PO_4 ja bastnesiit (Ce,La...)CO_3F; lisandelementidena on neid apatiidis ja hajusalt ka paljudes mineraalides. L-de ühendeid toodetakse maake hapete või leelistega töödeldes (saadud lahustest eraldatakse ühendid ioonvahetuse või ekstraheerimisega). L-e toodetakse elektrolüütiliselt või ühendeid metallotermiliselt redutseerides ning kasut. sulamikomponentidena ja teraselisanditena (parandamaks terase tehnoloogilisi omadusi ning korrosiooni- ja kuumuskindlust). L-de võimet neelata neutroneid rakend. tuumareaktorite reguleerimisvarrastes. L-de ja raua sulamist tehakse tulemasinakive ja trasseerivaid kuule, l-de ühendeid kasut. klaasi- ja keraamikatööstuses värviliste klaasside ja emailide saamiseks, klaasi läbipaistvuse parandamiseks ja murdumisnäitaja suurendamiseks; nad on ka aktiivsed katalüsaatorid ja poleerimispulbrite komponendid. L-de ühendid on ülijuhid suhteliselt kõrgetel t°-del (lämmastiku veeldumist°-i piirkonnas).

lantsett (pr *lancette* <lad *lancea* 'oda'), väike kahepoolse teraga arstinuga.

lantš (ingl *lunch, luncheon*), keskpäevane söögikord (kella 12 ja 14 vahel) või kerge eine ükskõik mis ajal. Süüakse külma või sooja suupistet, juuakse nt. teed või kohvi. Kui l. on söödud keskpäeval, on lõuna kella 17—18 paiku.

Lan Tšang, Lan Sang Hom Khao, feodaalriik Indo-Hiinas 1353—1707, hõlmas nüüdisaegse Laose ja Ida-Tai; rajaja kun. Fa Ngun [1353—73]. Sõditi birmalaste ja taidega. Peamine usund oli budism. Lagunes pärast kun. Suligna Vongsa [1637—94] aegset õitsengut 1707 Luang Prabangi ja Vientiane'i riigiks.

Lantšou, *Lanzhou.

Lao, küla Tõstamaa kn-s, Tõstamaa poolsaare lõunatipus; 73 el. (1988). Küla läh. Torila neemel, mis varem oli saar (Torilaid), on kalurikolhoosil «Pärnu Kalur» vorstitsehh ja kalapunkt, sealse L. paadisadama kaudu peetakse ühendust Manilaiu ja Kihnuga. Sealt kirdes asuv Peerni sadam kuulub Eesti Kalastajate Seltsi Pärnu klubile.

laod, Tai põhjaosa ja Laose arvukaim rahvas. Siirdusid praegusele asualale meie ajaarvamise alguses Lõuna-Hiinast, on seal hiljem rajanud mitu riiki. Keelelt ja kultuurilt lähedased taidele; põhielatusala riisikasvatus. Valitsev usund budism. Arv (1983. a. hinnang) 16 150 000, sellest Tais 13 300 000 (26,9% rahvastikust), Laoses 2 820 000 (67% rahvastikust). ◂

laokohaõigus, keskajal mõnele linnale antud õigus kohustada mingi teise kaubalinna suunas sõitvaid kaupmehi kaupu selle õigusega linna veovahendeile ümber laadima või neid selle õigusega linnas müüa pakkuma. Hrl. andis l-e maaisand, Tallinn, Riia ja Pärnu said Novgorodi kaubanduse l-e 1346 Hansalt. Rootsi võim kinnitas 1561 l-e (muude privileegide hulgas) Tallinnale, kuid andis Venemaa-kaubanduse l-e hiljem ka Narvale (seal kehtis see 1581—84 ja a-st 1643). Tallinna l-t kinnitati uuesti 1826, kuigi see oli juba 18. saj. tähtsuse minetanud. 15.—16. saj. taotles Venemaa-kaubanduse l-t Tartu, 1588 sai ta Poola kun. Zygmunt III-lt Pihkva-kaubanduse l-e.

Laokoon, kreeka müt-s Trooja preester, kes hoiatas troojalasi puuhobust linna toomast. Kättemaksuks hoiatuse eest tapsid kaks jumalate saadetud hiigelmadu L-i ja ta kaks poega. L-i hukkumist kujutab Rhodose kujurite Agesandrose, Polydorose ja Athenodorose marmorskulptuur, nn. L-i grupp (1. saj. e. m. a.), mille rooma koopia asub Vatikani muuseumis. ▾

laokärn, *hoidlakahjustajad.

Laoküla, küla Keila kn-s, Pakri poolsaarel Tallinna metsamajandi ja «Koidula» kolhoosi maa-alal; 26 el. (1989). Keila—Paldiski rdt-liinil on L. peatus (Paldiskist 4,5 km). — Esimest korda on L. mainitud 1241 (*Laiduscæ*). 14. saj. keskpaigast 17. saj. lõpuni püsis L-s rootsi asustus. Keskajal oli L. tähtis sadamakoht. 17. saj. rajati küla juurde laevastikutugikoht (*Rogerwiek*) ja 18. saj. Paldiski linn. 1940 hakati L. rdtp-e lähedale ehitama Paldiski juurde kuuluvat elamupiirkonda, nn. L. uuslinna.

laomädanik, *hoidlakahjustajad.

Laon [*la*^{n}], linn Põhja-Prantsusmaal, Aisne'i dep. halduskeskus; 30 000 el. Metalli-, klaasi-, keemia- ja suhkrutööstus. — Silmapaistvaim ehitusmälestis, 3-lööviline risthoonega basilikaalne katedraal, on stiilipuhtaim Prantsusmaa varagooti ehitis (u. 1160—1205, koori vitraažid 13. saj. algusest). Tähelepanu väärivad ka *Saint-Martin*'i kirik (12.—13. saj.; 13.—14. saj. hauamärke), kohtupalee (12.—15. saj., end. piiskopiloss) ning linnakindlustuste osad *Porte d'Ardon* ja *Porte de Soissons* (mõlemad 13. saj.). — L. on roomlaste asutatud; oli 10. saj. Karolingide residentse, sai linna õigused 1128. ▸

La Oroya [*oroja*], Oroya, linn Peruu lääneosas Mantaro orus, u. 3700 m ü. m.; 52 000 el. (1981). Mäetööstuse keskusi; värviline metallurgia (vase, plii ja tsingi tootmine). Rdt-ühendus Limaga (maailma kõrgeim rdt-liin, tõuseb Andide lääneosas ligi 4800 m ü. m.) ja Cerro de Pascoga.

Laos, Lao Rahvademokraatlik Vabariik (laose *Sathalanalat Pasathipatai Pasason Lao*), riik Kagu-Aasias Indo-Hiina poolsaarel. Kaart kaardiköites lk. 54—55.

Pindala	236 800 km^2
Rahvaarv	3 830 000 (1987)
Pealinn	Vientiane (1986. a. eeslinnadega 392 000 el.)
Haldusjaotus	17 provintsi (khuengi)
Riigikeel	laose keel
Rahaühik	kip

• *Riigikord.* L. on unitaarne vabariik. Riigipea, president, on ühtlasi seadusandlusorgani — Kõrgema Rahvakogu — esimees. Täidesaatev võim kuulub Ministrite Nõukogule, mida juhib esimees.

• *Loodus.* Valdav osa L-e ala on mägine. Põhjaosas kulgevad loode—kagu-suunalised 1500—2000 m kõrgused ahelikud, mille vahel asuvad kõrgplatood. Osa mäetippe ulatub kõrgemale kui 2500 m ü. m. (kõrgeim Bia, 2820 m). Nii mägesid kui platoosid läbivad sügavad järsuveerulised jõeorud. Idapiiril paiknevad Truong Soni (Annami) mäed (suurim kõrgus 2711 m), mis madalduvad astanguina läände Mekongi oru suunas. Lõunaosa tasandikult kerkib Boloveni platoo. Valitseb troopiline mussoonkliima. Keskm. t° on jaan-s lõunaosa tasandikel 22—25 °C, põhjaosa orgudes 14—16 °C. Mägedes on t° madal ja jaan-s võib olla öökülma. Juulis on keskm. t° lõunaosas 30 °C, põhjaosas 28 °C. Sajab pms. maist okt-ni, mägedes 2000—3000 mm, lõunaosa tasandikel 1500—1700 mm, platoodel kuni 1000 mm aastas. Jõgesid on vähe, kuid nad on kärestikulised ja mussoonvihmade ajal veerohked, suvel tekib sageli üleujutusi. Suurim jõgi on lääneosas ja -piiril voolav Mekong (L-s 1500 km), mis mitme kärestiku pärast on laevatatav ainult osaliselt. 60%-l terr-st kasvavad metsad: põhjaosas lähistroopilised heitlehised mussoonmetsad, mägedes segametsad (tamm, kastan ja mänd), Mekongi orus igihaljad lähistroopilised, lõunaosa tasandikel igihaljad troopilised metsad (džunglid). Džunglites elab giboneid ja makaake, mitut liiki kiskjaid, madusid ning kabjalisi.

Laokooni grupp

• *Rahvastik.* L. on paljurahvuseline riik, seal elab u. 70 rahvust ja rahvusrühma. 74% rahvastikust on kami-tai keeli (sh. laose keelt) kõnelevad rahvad, neist moodustavad 65% laod, 8,5% mägitaid ja 0,5% šanid. 13% rahvastikust räägib palaun-va keeli (khmud, putengid), 5,5% miaojao keeli (miaod, jaod), 5% moni-khmeri keeli (monid, khmerid, mägikhmerid, bahnarid, sedangid). Peale nende asustab raskesti juurdepääsetavaid mägialasid mitu väikest rahvusrühma. Vietnami piirialadel elab vietnamlasi, linnades hiinlasi. Rahvastiku loomulik iive on 25‰ aastas. Keskm. tihedus on 15 in. 1 km^2-l. Valdav osa rahvastikku paikneb Mekongi jõe orus, kus tihedus on 40—70 in. 1 km^2-l. Suuremal osal terr-st elab vähem kui 5 in., kõrgeil mägialadel alla 1 in. 1 km^2-l. Peamine usund on budism, mägialadel on säilinud animism.

Laose suurimad linnad
(elanike arv)

Vientiane	[illegible]
Savannakhet	[illegible]
Pakse	[illegible]
Luang Prabang	[illegible]

[1]1986 eeslinnadega

• *Majandus.* L. on põllum-maa. Valitsus on II viisaastakul (1986—90) võtnud meetmeid, et jagu saada majanduse mahajäämusest. Põllum-s töötab 90% tööhõivelisest rahvastikust ja toodetakse 85% ühisk. koguproduktist. Talud ühinevad kooperatiividekss. Esikohal on taimekasvatus. Peamine toidukultuur on riis, vähem kasvat. maisi, maniokki, kartulit, bataati, jamssi, maapähklit, soja- ja aeduba. Maitsetaimedest viljeldakse eriti pipart ja kardemoni, rohkeneb köögi- ja puuviljakasvatus. Tehnilistest kultuuridest kasvat. tubakat, kohvipuud, suhkruroogu, tee- ja puuvillapõõsast ning kautšukipuud. Taimekasvatuse saagikuse suurendamine on põllum-kooperatiivide peaülesanne. Loomakasvatus on teisejärguline. Peetakse pühvleid, lehmi, sigu ja kitsi. Mekongist püütakse aastas 20 000 t kala. Oluline loodusvara on väärispuit (tiik-, sandli- ja mustpuu, palisander). Metsa väljaveol kasut. elevante. Metsast korjatakse bensoevaiku, kaneelipuukoort ja šellakit. Rikkalikke maavarasid on vähe uuritud. Vähestes kogustes kaevandatakse kivisütt, raua-, vase-, tsingi- ja tinamaaki, kulda, vääriskive ja keedusoola. Tööstuses on valdavad väikeettevõtted, palju on käsitöökodasid. Keskm. suurusega ettevõtteid on vähe, suurettevõtteid pole. Kõrvu eksisteerivad riiklik, sega-, kooperatiivne ja erasektor. Rohkesti on riisipuhastusettevõtteid ja saeveskeid, vähem toiduaine-, naha-, jalatsi-, tekstiili-, tubaka-, mööbli-, keemia-, ehitusmaterjali- ja metallitööstuse ning masinaremondiettevõtteid. Rdt-d ei ole, mnt-id on 3900 km (1983), sh. 2100 km asfalteeritud. Kaupu veetakse põhil. mööda Mekongi, jõesadamad on Vientiane, Khammouan, Savannakhet ja Pakse. Vientiane'is asub rahvusv. lennujaam. Välja veetakse väärispuitu, tinakontsentraati, kohvioba, tubakat ja maitseaineid. Peamised kaubapartnerid on NSV Liit, Vietnam, Tai, Jaapan ja Singapur.

• *Tervishoid.* Tervishoidu korraldab ühiskondliku tervishoiu ministeerium, provintsides meditsiiniinspektor. 1976 kehtestati tasuta arstiabi. 1985 oli 10 000 in. kohta 32,5 haiglakohta, 1,2 arsti ja 7,1 ebaküürt. Olulisel kohal on traditsiooniline idamaine meditsiin, kasut. pms. taimseid arstimeid. On 1 arste, 1 hambaarste, 1 farmatseute ja 1 meditsiiniõdesid ettevalmistav kool; abiõdesid, ämmaemandaid ja laborante õpetatakse 9 koolis. Vientiane'is asub troopikameditsiiniinst., seal uuritakse ravimtaimi. 1980—84 oli sündimus 41,5‰, üldsuremus 18,1‰, laste suremus 122,5‰, keskm. eluiga naistel 47,5, meestel 44,6 aastat.

• *Haridus.* 1902 asutati esimene ilmalik kool, 1917 kehtestati prantsuse koolisüsteem. 1945 oli 95% rahvastikust kirjaoskamatu, 1985 u. 10%. 1952 kavatsetud 6-kl. kohustust ei ole ellu viidud. A-st 1975 õpetatakse emakeeles, haridussüsteem hõlmab koolieelsed asutused, 5-kl. kohustusliku algkooli (kooli minnakse 6-aastaselt), 2-astmelise (3+3) keskkooli, tehnikooli, keskeriõppeasutuse ja kõrgkooli. Kõrghariduse omandatakse pms. Vientiane'is Sisavang Vong ülikoolis (asut. 1958, 1984. a. 2000 üliõpilast) ja välismaal.

Laos haridusasutused 1985

	Asutusi	Õppijaid
Koolieelsed lasteasutused[1]	241	10 400
Algkoolid	7500	500 000
Keskkoolid	500	100 000
Kutse- ja tehnikakoolid	55	13 000
Kõrgkoolid	2	2 000

[1] 1980.

• *Teabelevi.* 1985 ilmus Vientiane'is 2 laosekeelset päevalehte — L-e Rahvarev. Partei ja valitsuse häälekandja «Pasason» (asut. 1950; trükiarv 1985. a. 13 000) ning valitsusasutuste ajaleht «Vientiane May» (1975; 3200) — ja 11 muud perioodikaväljaannet. Teabeagentuur: *Khao San Pathet Lao* (lüh. KPL; 1968). Raadio (saated a-st 1951) ja televisioon (a-st 1983) on riigi valduses, peale laosekeelsete antakse ka vähemusrahvuste- ja võõrkeelseid saateid.

• *Ajalugu.* Nüüdse L-e ala V—I a-tuh. e. m. a. asustanud austroaasia hõimud segunesid I a-tuh. m. a. j. põhja poolt tulnud, tai keeli kõnelnud hõimudega, sh. laodega. 9. saj. tekkinud varafeod. riigid ühendas kun. Fa Ngun [1353—73] 1353 *Lan Tšangi riigiks; seal kujunesid feodaalsuhted, levisid india ja hiina kultuuri mõjud, valitsevaks usundiks sai budism. 1707 lagunes Lan Tšang Vientiane'i ja Luang Prabangi riigiks, mis 19. saj. (vastavalt 1828 ja 1885) sattusid Siiami ja Vietnami ülemvõimu alla. 1893 hõivasid Luang Prabangi prantslased ning sundisid Siiamit loovutama Mekongist idas asuvad L-e alad. Luang Prabangist moodustati Prantsuse protektsiooni alune kuningriik, muu ala allus otse Prantsuse residendile; a-st 1899 kuulus L. Indo-Hiina Liitu. 1941—45 oli L-s Jaapani, osal läänealadel 1941—47 Tai okupatsioon. 1944 asutati printside Souvanna Phouma ja Souphanouvongi juhtimisel isamaaline org. *Lao Issara* («Vaba Laos»); 12. X 1945 kuulutati välja iseseisev *Pathet Lao* riik, märtsis 1946 Prantsusmaa taastas oma võimu. Rahvuslik vabastusliikumine sundis aug. 1946 Prantsusmaad nõustuma L-e taasühendamisega, Luang Prabangi kun. Sisavang Vong [1946—59] kuulutati kogu L-e kun-ks. 19. VII 1949 tunnustas Prantsusmaa L-e iseseisvust Prantsuse Liidu raames. L-e põhjaosas jätkas võitlust 13. VIII 1950 asut. L-e Ühtne Rahvusrinne (*Neo Lao Itsala*) ja selle moodust. *Pathet Lao* valitsus. 1953—54 kehtestas see Vietnami abiga kontrolli u. poole L-e terr-i üle. Selles olukorras tunnustas Prantsusmaa okt. 1953 L-e täielikku iseseisvust ja neutraliteeti (selle kinnitas 1954 Genfi konverents). Riigi siseelus võitlesid 3 pol. rühmitist: sotsial. arengusuunda taotlev *Pathet Lao* liikumine (juht prints Souphanouvong), mis 1956 moodustas L-e Patriootilise Rinde (*Neo Lao Haksat*; sellesse kuulus ka 1955 loodud L-e Rahvarev. Partei, juht Kaysone Phomvihane), nn. neutralistid (juht prints Souvanna Phouma) ja USA-orientatsiooniga parempoolsed (juht prints Boun Oum). A-st 1951 peaministrina toiminud Souvanna Phouma sundisid parempoolsed 1954 erru minema, kuid nende valitsus oli edutu; 1956 sai Souvanna Phouma uuesti valitsuse juhiks ja kirjutas 1956—57 alla L-e Patriootilise Rindega sõlmitud nn. Vientiane'i kokkulepetele. 1958 tulid taas võimule parempoolsed. 1960 toimus kapten Kong Le juhtimisel sõjaväeline riigipööre, seejärel naasis Prantsusmaal saadikuks olnud Souvanna Phouma uuesti peaministri ametikohale, kuid siis loodud rahvusliku ühtsuse valitsus lagunes 1963 ja puhkes kodusõda. 1964 oli maa lõhenenud kaheks osaks: Põhja- ja Ida-L-t kontrollisid L-e Patriootilise Rinde väed, Lõuna- ja Lääne-L. oli parempoolsete valduses ja neid toetasid a-st 1965 USA õhujõud. 1970. a-te alguses said parempoolsed lüüa ning olid 1973 nõus rahu ja rahvuslikku üksmeelt taastama. 1974 moodustati Souvanna Phouma juhtimisel Ajutine Rahvusliku Ühtsuse Valitsus. Pärast 1975. a. parempoolse riigipöörde katse (maikuus) nurjumist kindlustusid dem. jõud; 1. XII 1975 kaotati monarhia ja L. kuulutati sotsialismi taotlevaks rahvadem. vabariigiks. 1979 reorganiseeriti L-e Patriootiline Rinne L-e Rahvusliku Ülesehitustöö Rindeks, 1981 kehtestati riiklik väliskaubanduse monopol, 1982 reformiti riigi- ja haldusaparaat. Vä-

lissuhted põhinevad tihedal koostööl NSV Liidu (diplomaatilised suhted a-st 1960), Vietnami SV jt. sotsial. maadega. Valitsev p a r t e i on L-e Rahvarev. Partei (juht Kaysone Phomvihane, ta on ühtlasi MN esimees). A-st 1986 on presidendi ajutine kohusetäitja Phoumi Vongvichit.

• *Kirjandus.* Vanimad raidkirjamälestised pärinevad 13. saj-st. Kui Lan Tšangi riiki levis budism, sugenes esmalt usuline ja seejärel ilmalik kirjavara (ajalooainelised poeemid «Prints Hung» ja «Jutustus Khun Bolomist»). Eeskuju võeti India kirjandusest, nt. loodi «Ramajanal» põhinev eepos «Pa Lak Pa Lam» ja tõlgiti *«Tipitaka». Rahvaomaseks said *džatakad, mida täiendati kohalike ajaloopärimustega ja rahvaluulega («Ha Sip Sat», «Sang Sin Sai», «Kalaket»). 16.—17. saj. kirjutati palju kõlblusõpetusainelisi teoseid, üldis raamjutustuse vormis muinasjutusugemeline rahvakirjandus («Puttasen», «Munla Tantai», «Ai Chet Hai»). 18. saj. alguses, kui L. kaotas iseseisvuse, kirjanduselu hääbus. Elavnemine algas alles pärast II maailmasõda koos rahvusliku vabadusliikumisega. Viljeldakse pms. luulet ja lühiproosat.

• *Kunst.* Vanimad mälestised pärinevad u. meie ajaarvamise algusest (Kannude oru graniithiigelnõud, arvat. matuseurnid). 5.—10. saj. ehitati Siiamist ja Kampucheast pärit khmeri stiili mõjulisi väikesi astmelise katusega pms. tellisest või krohvitud puidust templeid *pràsàt*'eid. Kui L-sse levis budism, hakati palju ehitama kloostreid. Neist on ilusaimaid kohaliku ning Hiina ja Kampuchea kunsti sugemeid ühendav Phra Keo (Vientiane'is, 1565, taastatud 1938). Kloostreid kaunistavad pms. puidust (ka kullatud), pronksist või kivist budistlikud, stiililt khmeri-pärased kujud ja nikerdised (vanimad on 14. saj. pronkskujud). Silmapaistev ehitusmälestis on ka That Luangi stuupa (Vientiane'is, 1586, taastatud 1909—31). Prantslaste võimu ajal rahvuslik arhitektuur taandus. Maal on peamine hoonetüüp vaielamu. Elujõulisena on püsinud mitu rahvakunstiharu ja budistlik pisiplastika.

B: *Лаосская Народно-Демократическая Республика*. M., 1986.

laose keel, l a o k e e l, hiina-tiibeti keelkonna kami-tai või rühma kuuluv keel, Laose riigikeel; u. 11 mln. kõnelejat, peale Laose mõnevõrra Tais, Kagu-Hiinas, Kampucheas, Vietnamis ja Birmas. Enamik sõnavara on teiste kami-tai või rühma keeltega ühine, palju on sanskriti ja paali laene. Vanimad mälestised pärinevad 13. saj-st. Pärast 1956. a-t kasutusele võetud (Vientiane'i murdel põhinev) kirjakeel erineb varasemast tunduvalt. Kasutusel on *india kirjade hulka kuuluv laose tähestik.

Lao She [*šə*] (3. II 1899 — leitud tapetuna 24. VIII 1966), hiina kirjanik, elukutselt pedagoog. Töötas 1924—30 Suurbritannias, oli 1937—45 Ülehiinalise Kirjandus- ja Kunstitöötajate Vastupanuassotsiatsiooni juhte, sõja ajal osales juhtivalt pol. kampaaniais, viibis 1946—49 USA-s. Oli 1950. a-il Hiina viljakaimaid pol. suunitlusega kirjanikke. Ühitas ühisk-akriitilises proosas hiina rahvakirjanduse kujutamisviisi läänepärase jutustamistehnikaga. Pärast sõda kirjutas palju lavateoseid. **T:** rom-d *Auväärse Zhangi filosoofia* (1926), *Kassilinna saatus* (1933, e. k. 1972), *Kaamel Xiangzi* (ka *Rikša*, 1937) ja *Tulematused* (1940), lühiproosakogud *Ruttu kirjutatud lood* (1934), *Kirsid ja meri* (1935) ja *Rong* (1939).

B: А. А. Антиповский. *Раннее творчество Лао Шэ*. M., 1967; О. П. Болотина. *Лао Шэ*. M., 1983.

Laossina, küla Mikitamäe kn-s Räpina—Petseri mnt. ääres Võhandu sovhoosi ja Räpina näidismetsamajandi maa-alal; 33 el. (1989). Külas ja selle läh. paikneb 5 u. 60 pikk- ja ümarkääpast koosnevat kääbaskalmistut (I—V). Kaevatud on II ja V kalmistut (1974—84, vaheaegadega, M. Aun). Maetud on põletatult, ühe kääpa alt maapinnalt on leitud ka laibamatus, pikima kääpa (üle 53 m) keskosast matus söestunud puitehitises, ühe ümarkääpa ülaosast urnmatus. Panuseid vähe (pronks- ja raudesemeid, veiseluid), need kuuluvad I a-tuh. II poolde.

Laosson, Max (10. VIII 1904 Tarvastu v.), eesti kirjandus- ja ühiskonnategelane. NLKP liige (1940). Õppis 1924—30 TÜ filosoofiateaduskonnas, lõpetas 1956 Moskva Gorki-nim. Kirjandusinst-i. Töötas 1940—49 juhtivail ametikohtadel ajakirjanduses (1941—44 NSV Liidu tagalas, a-st 1945 «Rahva Hääle» toim-na), oli 1950—53 ENSV Kunstide Valitsuse juhataja, seejärel vabakutseline ja kirjastustöötaja. ENSV Ülemnõukogu saadik 1940—51, EK(b)P KK liige 1948—51. Avaldanud elu- ja loominguloolised ülevaated «Adam Smith» (1938) ja «Comte» (1939). Tema vulgaarsotsioloogiline artikkel «Mõningaist eesti kirjandusteaduse ja kirjanduskriitika küsimustest» (1949; Nõuk. Eesti preemia 1950) esitas mitme kirjaniku kohta alusetuid poliitilisi süüdistusi, millele järgnes nende kultuurielust eemaldamine.

Laozi

Laozi [*laotsi*], L i E r (s. arvat. 604 e. m. a), hiina filosoof. Oli pärimuse järgi Zhou õukonnakroonik ja arhivaar, vanas eas kohtus Kong Fuziga, olevat elanud 160- või 200-aastaseks. Teda peetakse «Kulgemise väe raamatu» («Daodejing», e. k. 1937, 1979) autoriks ja *taoismi rajajaks. «Kulgemise väe raamat», mille teksti enamik uurijaid peab 3.—4. saj-st pärinevaks ja omistab L. õpilastele, esitab taoismi maailmakäsituse põhimõisted *dao* (kulgemine, tee, nähtava maailma nähtamatu ühtne läte) ja *de* (vägi, mille varal nähtamatu *dao* end näitab) ning õpetuse elamisest kooskõlas maailmakõiksusega (*wuwei* 'mittetegutsemine'). ▸

laotus, *mat* pinna esitus painutatult tasandile, ka joone analoogiline esitus sirgel. • *Tehn* füüsikalise suuruse ajalise muutuse teisendus sama või teise suuruse ruumiliseks muutuseks või vastupidi. L-e abil teisendatakse ostsillograafis elektripinge ajaline muutus visuaalselt jälgitavaks ostsillogrammiks. Televisioonis ja fototelegraafis muudetakse kahemõõtmeline kujutis selle edastamise või salvestamise eesmärgil l-e vahendusel ajas muutuvaks elektri- (nn. kujutise-) signaaliks. Taasesitamisel saadakse l-e abil signaalist televisioonikujutis või fototelegramm. L. on käsitletav kujutise üksikute punktide (elementide) ajas järjestikuse täppimisena l-seaduse kohaselt. Täppimisel moodustub kujutise tasapinnas *raster. Täppimiseks kasut. kiire l-e korral elektronkiirt (elektronl.), aeglane l. on realiseeritav ka mehaaniliste vahenditega (nt. *Nipkow' kettaga). Televisioonis on põhiline l. ridade kaupa püsiva l-kiirusega rea pärikäigu ajal ja hüppelise tagasikäiguga uue rea algusesse. L-e perioodiline kordamine võimaldab liikuvate kujutiste ülekandmist ja taasesitamist kaadrite kaupa. Televisioonikujutise vilkumist vähendab üle-real.; selle korral moodustub kaader kahest poolkaadrist, millest üks tekib paarituist (1., 3., 5. jne.), teine paarisridadest (2., 4., 6. jne.). Eriotstarbelistes

Püramiidi laotus

Televisiooni [illegible] se raster

televisiooniseadmetes rakend. hüppelist samml-t, kujutise joont jälgivat jälgivl-t, spiraall-t jt. l-seadustel põhinevaid l-i. L-t rakend. ka *raadiolokatsioonis, *kuvarites jm.

laparotoomia (<kr *lapara* 'kube' + *tomē* 'lõikus'), *med* kõhuõõne avamine. Eelneb hrl. kõhuõõneelundite opereerimisele, kuid seda sooritatakse ka haiguse kindlakstegemiseks (proovil.).

Lapas Märtiņš [*ma:*-], ka Märtiņš L a p a, Märt L a p p (30. IX 1846 Jaunkārķi v. — 21. IV 1909 Riia), eesti päritoluga läti kirjanik ja ajakirjanik. Tema mahukast, vähenõudlikule lugejale mõeldud sentimentaalsest luule-, jutu- ja põnevusromaanitoodangust olulisem on viljakas eesti kirjanduse (F. R. Faehlmanni, F. R. Kreutzwaldi, L. Koidula, A. Kitzbergi, E. Vilde) tutvustamine Lätis (tõlked, kirjutised).

La Pasionaria, *Ibárruri, D.

La Paz [*pas*] (hisp 'rahu'), linn Boliivias, riigi tegelik pealinn (ametlik pealinn Sucre) ja La P-i dep. halduskeskus; 1 030 000 el. (1986). Maailma kõrgeimal paiknev suurlinn (3200—4100 m ü. m.), asub Andides La P-i jõe äärses nõos. Liiklussõlm (rdt-ühendus Tšiili sadamalinnade Arica ja Antofagastaga, lennujaam) ja Boliivia tähtsaim tööstuslinn ($^2/_3$ riigi tööstuse toodangust); pms. tekstiili-, paberi-, mööbli-, keemia- (plastmassid), tsemendi-, naha-, jalatsi-, ravimi- ja tubakatööstus. San Andrési ülikool (asut. 1830), Boliivia TA (1960), arheoloogiamuuseum (1846), kunstimuuseum (1961); ehitusmälestisi 16.—18. saj-st (pms. kirikud). Linna rajas 1558 A. de Mendoza.

La Pérouse [*peru:z*], Jean François de G a l a u p d e, krahv (22. VIII 1741 — 1788), prantsuse mereväelane, mereväeohvitser. Asus 1785 laevadega «L'Astrolabe» ja «La Boussole» Prantsusmaalt Brestist ümbermaailmareisile. Sõideti ümber Hoorni neeme Vaiksele ookeanile, uuriti P-Am. ja Ida-Aasia rannajoont; avastati Sahhalini (seda peeti Aasia mandrist eraldivaks poolsaareks) ja Hokkaido vahel merekitsus, mis kannab nüüd La P-i väina nime. Laevad jäid arvat. 1788 kadunuks; laevahuku jälgi leiti esimest korda alles 1826—27 Santa Cruzi saarestikus (Saalomoni saartest kagus).

La Pérouse'i väin asub Sahhalini ja Hokkaido saare vahel, ühendab Jaapani ja Ohhoota merd; pikkus u. 80 km, väikseim laius 43 km, suurim süg. 118, väikseim laevateel 51 m. Nimet. J. F. de La Pérouse'i järgi.

lapidaarne (<lad *lapis* 'kivi'), **1.** kivvi raiutud, raidkirjaline. — **2.** napisõnaline, kokkusurutult ilmekas ja selge.

lapiidid, kreeka müt-s metsik mägirahvas, kes elas Tessaalias. Nende kun-a Peirithoose pulmapeole ilmusid mõrsja sugulastena kentaurid, kes jäid purju ja hakkasid naisi kimbutama. L-de ja kentauride võitlust pulmapeol on kunstis antiikajast alates meelsasti kujutatud. Ill. *kentaurid.

lapi keeled, soome-ugri keelerühmi; koosneb 10 peamurdest, mida ühendatakse 6—8, tavaliselt 7 keeleks. L ä ä n e l a p i alarühma moodustavad 1) lõunalapi ja Ume murre (need ühendatakse hrl. lõunal. k-ks, 1500 kõnelejat), 2) Lule ja Pite murre (lulel. k., 2500), 3) põhja- ehk tundru- ehk norralapi murderühm (põhjal. k., 13 000). Kõiki läänel. k-i räägitakse Norras ja Rootsis, põhjal. k-t ka Soomes. I d a l a p i alarühma moodustavad 1) inari keel (400 kõnelejat Soomes), 2) kolta keel (Soomes 500 kõnelejat), 3) Kildini ja Akkala murre (kildini keel) ja 4) turja keel. Kolta keelt kõneldakse ka NSV Liidus, kildini ja turja keelt ainult NSV Liidus (1979 NSV Liidus l. k-te kõnelejaid u. 1000). Kõik l. k-d peale turja evivad kirjakeelt, kildini kirjakeel kasutab kirillitsat, muud on ladinatähestikulised. Esimesed lapikeelsed rmt-d ilmusid 1619 lõunalapi murdeil ja Pite murdel põhinevas nn. rootsilapi kirjakeeles. Praegune kildini kirjakeel sai alguse 1982. L. k-d on lähimad läänemeresoome keeltele (palju ühist sõnavara ja vormistikku, sh. astmevaheldus ning eesti ja liivi keele omaga sarnane vältevaheldus).

Lapikov, Ivan Gerassimovitš (7. VII 1922), vene näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1982). Töötas 1942—63 Volgogradi teatris, esinenud a-st 1954 filmis; loonud rahvalikke dramaatilisi kujusid. NSVL rkl. preemia 1979. **O:** Semjon Trubnikov (*Esimees*, 1964), munk Kirill (*Andrei Rubljov*, 1971), vanem Poprištšenko (*Nad võitlesid kodumaa eest*, 1975), Pantelei (*Stepp*, 1977), Pankrat (telefilm *Igavene kutse*, 1976—83).

B: Ю. С. Смелков. *Иван Лапиков*. М., 1976.

lapiksamblik (*Parmelia*), lehtsamblike perekond; 550 liiki, Eestis 29 liiki. Tavalisimad on pms. puude tüvedel kasvav vagu-l. (*P. sulcata*), kividel kasvavad helehall kivi-l. (*P. saxatilis*) ja kollakasroheline kare l. (*P. conspersa*) ning kaskede tüvesid ja oksi asustav pruun läik-l. (*P. olivacea*). Uuemais süsteemides on l-u prk-st eraldatud h a l l s a m b l i k u prk. (*Hypogymnia*); 40 liiki, Eestis 4 liiki, sh. Eesti tavalisim *epifüüt harilik hallsamblik (*H. physodes*).

lapill (<lad *lapillus* 'kivike'), vulkaanipurskel õhku paiskunud ja seal tardunud ümmargune või korrapäratu kujuga laavatükike või vulkaanilõõri purunemise saadus.

lapimaa, n ö ö r i m a a, saraskondlikule maakasutusele (*saras) omasesse lapi- ehk sargväljastikku kuulunud (hrl. piklik) põllu- või heinamaatükk. Igal talul oli kuni mitukümmend l-d, naabertalude l-d paiknesid läbisegi. Selline korraldus tagas taludele enam-vähem võrdsed majandamistingimused, kuid nendega kaasnev väljasund (kogu külale ühine külvikord) pidurdas tootlike jõudude arengut. L-d kaotati talude *kruntiajamisega.

Lapimaa, ala Skandinaavia poolsaare põhja- ja Koola poolsaare lääneosas, põhja pool 64—66° pl-t; u. 1 mln. km^2, u. 1 mln. el. (sh. 33 500 laplast ehk saami). Jaotub Norra (*Finnmark*), Rootsi (*Lappland*, Norrbotteni läänis), Soome (*Lappi*) ja NSV Liidu osaks (Murmanski obl-s). Lääneossa ulatub Skandinaavia mäestik, ülejäänu paikneb Balti kilbil. Polaarpäev, karm kliima ja kidur taimkate, põhjaosas tundra, lõunaosa tasandikel ja orgudes okasmets; palju tundruid. Metsa- ja mäetööstus (raua-, nikli- ja vasemaak), põhjapõdrakasvatus. Turismi- ja talispordipiirkond.

Lapimaa looduskaitseala asub Murmanski obl-s,

Koola poolsaarel Imandra järvest läänes; 1612 km^2; asut. 1930. Kasvavad põhjataiga kasesegused kuusikud ja männikud; mosaiikse taimkattega Tšuna tundur ja sellega põhjas liituv Montše tundur on lagedad (mägede keskm. kõrgus 500—700 m, kõrgeim Ebrutšorr, 1114 m). Peamised loomad on ulukpõhjapõder, karu, kobras, ahm, mornel, lumepüü ja kaua uuritud taigakanalised. ▲

Lapin, Leonhard (29. XII 1947 Räpina), eesti kunstnik ja arhitekt. Lõpetas 1971 ERKI arhitektina. Töötas 1971—74 Vab. Restaureerimisvalitsuses. Tegutsenud ühtaegu graafikuna, maalikunstnikuna, kujunduskunstnikuna, arhitektina ja publitsistina. Osales 1970. a-te eesti kunsti oluliselt mõjutanud näitustes «Soup 69», «Saku 73» ja «Harju 75». Viljelnud pms. geomeetrilist, konstruktivistliku vormilahendusega kunsti. **T:** sarjad *Loomine* (1973, tušš, guašš), *Masinad* (1973—79, tušš, guašš, kõrgtrükk) ja *Protsess* (1980—87, lito), maalid *Kosmiline masin* (1975, õli), *Amor ja Psyche* (1986, õli) ja *Kalevi kojutulek* (1987, triptühhon, õli), Pärnu KEK-i terrasselamu arhitektoonid (1976—78), eramu (1977—82) Laagris. ▶

Lapiņskas, Darius (9. III 1934), leedu päritolu ameerika helilooja. Lõpetas 1957 Bostoni konservatooriumi. Tegutsenud ooperidirigendina ms. Stuttgardis. Heliloomingus kasutanud leedu rahvamuusika intonatsioone ja nüüdisaegseid kompositsioonitehnikaid. Kirjutanud ooperi «Karu» (1966), balleti, vokaaltsükleid jm.

Lapiņš, Arturs (11. II 1911 — 29. VIII 1983), läti teatrikunstnik ja kunstiteadlane, Läti NSV rahvakunstnik (1954), NSVL KA k-liige (1970). NLKP liige (1940). Õppis 1929—32 Läti KA-s, oli a-st 1945 Läti NSV Ooperi- ja Balletiteatri peakunstnik. NSVL rkl. preemia 1950, 1951. **L:** Mussorgski *Boriss Godunov* (1949), Skulte *Vabaduse sõlg* (1950), Prokofjevi *Sõda ja rahu* (1961), Kalniņši *Baņuta* (1979). **T:** uurimused *Ernests Kālis* (1957), *Francisks Varslavāns* . . . (1965).

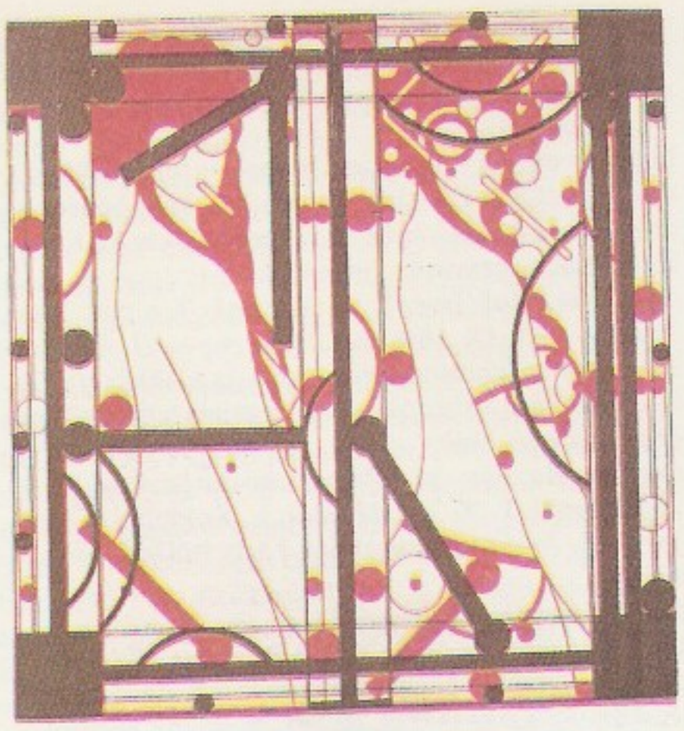
Laplace [-*as*], Pierre Simon de, markii (28. III 1749 Beaumont-en-Auge, Normandia — 5. III 1827 Pariis), prantsuse astronoom, matemaatik ja füüsik, Teaduste Akadeemia (1773) ja Londoni Kuningliku Seltsi liige (1789), Peterburi TA välisauliige (1802), Prantsuse Akadeemia liige (1816), haridus- ja riigitegelane (a-st 1799 siseminister, seejärel senaator ja senati asepresident). Oli a-st 1771 prof. Pariisis. Juhtis Mõõtude ja Kaalude Palati esimehena (a-st 1790) meetermõõdustiku kasutuselevõttu. Astronoomias näitas, et Newtoni gravitatsiooniteooriat saab rakendada kogu Päikesesüsteemi kohta, arendas eriti *häirituste teooriat. Tõestas Päikesesüsteemi taevamehaanilise stabiilsuse ja esitas selle süsteemi tekkimise nebulaarhüpoteesi (*kosmogoonia). Matemaatikas lõi lineaarsete osatuletistega diferentsiaalvõrrandite lahendamise meetodi; L-i nime kannavad tema uuritud diferentsiaalvõrrand, operaator ja teisendus. Arendas ka tõenäosusteooriat. Füüsikas arendas kapillaarsusteooriat ja esitas õhus leviva heli kiiruse valemi. Filosoofilistelt vaadetelt asus mehhanistliku materialismi seisukohal. **T:** *Traité de mécanique céleste* (5 kd., 1798—1825).

B: Б. А. Воронцов-Вельяминов. *Лаплас*. М., 1985. ▶

Laplace'i teisendus (P. S. de Laplace'i järgi), teisendus, mis seab poolteljel $t \geqslant 0$ määratud funktsioonile (originaalile) $f(t)$ vastavusse kompleksmuutuja funktsiooni (kujutise)

$$F(p)=\int_0^\infty f(t)e^{-pt}dt.$$

Kui $|f(t)| \leqslant ce^{\delta t}(t \geqslant 0)$, siis on $F(p)$ pooltasandis



L. Lapin: Näi… XV (1976). Kõ…

Re $p>\sigma$ analüütiline. Täiendavatel tingimustel, nt. diferentseeruva f korral, on originaal taastatav kujutise kaudu Laplace'i pöördteisendusе abil:

$$f(t)=\frac{1}{2\pi i}\lim_{b\to\infty}\int_{a-ib}^{a+ib}F(p)e^{pt}dp,\ a>\sigma.$$

L. t. on *operaatorarvutuse põhioperatsioone.

Laplace'i võrrand (P. S. de Laplace'i järgi), osatuletistega diferentsiaalvõrrand

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2}+\ldots+\frac{\partial^2 u}{\partial x_n^2}=0,$$

lühidalt $\Delta u=0$, kus Δ on Laplace'i *operaator. L. v-i lahendeid nimet. *harmoonilisteks funktsioonideks. L. v. on lihtsaim elliptilist tüüpi *matemaatilise füüsika võrrand, ta kirjeldab statsionaarset soojusrežiimi kehas ($n=3$), plaadis ($n=2$) või vardas ($n=1$) ning ka gravitatsiooni- ja elektripotentsiaale.

P. S. de Lapl…

laplased, ka saamid (endanimetus norralapi kirjakeeles *sämek*), rahvas Lapimaal; kuuluvad uurali rassi laponoidsesse tüüpi. Rändasid praegusele asualale arvat. idast juba e. m. a.; asustasid siis ka suure osa Soomet ja Karjalat, kust neid on järkjärgult põhja poole tõrjutud. Kultuuris on säilinud rohkesti arhailist. Traditsioonilise elatusviisi järgi eristatakse tavaliselt 3 rühma: Põhja-Rootsi ja Norra sisemaal rändlevad (nüüd poolpaiksed) tundrul-d (peaelatusala põhjapõdrakasvatus), Rootsi, Soome ja Koola poolsaare poolpaiksed metsal-d (põhjapõdrakasvatus ja kalastus) ja Põhja-Norra ranniku paiksed merel-d (merekalastus ja karjapidamine). — Esimesed andmed l-te põhjapõdrakasvatuse kohta pärinevad 8.—9. saj-st, peaelatusalana asendas see küttimise alles 16.—18. saj. Keskajal (eriti 14. saj-st alates) said külakogukondadena elavad l-d lõunapoolsete naaberrahvaste maksualusteks. Agara misjonitööga tõrjus luteri usk (Koola poolsaarel õigeusk) põhil. 17. ja 18. saj. vana, šamanistliku usundi kõrvale. Arv (1983. a. hinnang) u. 52 000, sellest Norras 30 000, Rootsis 15 000, Soomes 5000, NSV Liidus Murmanski obl-s 1900 (1979).

B: T. I. Itkonen. *Suomen lappalaiset vuoteen 1945*, 1.—2. osa. Porvoo, 1984; K. Nickul. *Saamelaiset kansana ja kansalaisina*. Helsinki, 1970; А. А. Киселев, Т. А. Киселева. *Советские саамы*. Мурманск, 1987. ▶

La Plata, 1. Rio de la P. (hisp 'hõbedajõgi'), L-Am. kaguossa lõikuv Atlandi ookeani osa,

Laplane

Paraná ja Uruguay jõe ühine suudmelaht; pikkus 320, laius kuni 220 km, süg. 10—20 m. La P. lahe äärtes asuvad Buenos Aires ja Montevideo. Lahele andis nime 1519 F. de Magalhães ranniku indiaanlaste hõbeehete järgi. — **2.** linn Argentinas La P. lahe lõunarannikul, Buenos Airese prov. halduskeskus; 565 000 el. (1980). Sadam (nafta sissevedu, teravilja ja loomakasvatussaaduste väljavedu), nafta töötlemine (Argentinas esikohal), naftakeemia-, jahu-, liha-, ehitusmaterjali- ja tekstiilitööstus, laevaehitus. Ülikool (asut. 1884). La P. on asut. 1882 ja planeeritud Washingtoni eeskujul — tänavastik korrapärane, rohkesti väljakuid ja parke.

La Plata madalik asub L-Am-s, pms. Paraguays ja Argentinas. Moodustab Paraguay-Paraná tasandiku idaosa (Gran Chaco ja Pampa idaosa ning Entre Ríos), põhjast lõunasse 2400, idast läände 900 km. Põhjaosas troopilised hõrendikud ja suured sood, lähistroopilises lõunaosas pms. rohtla.

laponoidne tüüp, *uurali rass.

Lappeenranta [*-nda*], linn Kagu-Soomes Kymi läänis, Saima järve lõunakaldal; 54 000 el. (1987). Liiklussõlm (L. juurest algab ka Saima kanal); paberi-, puidu-, tselluloosi-, ehitusmaterjali- (tsement, lubi, mineraalvatt), keemia- (väävelhape) ja toiduainetööstus, jõelaevaehitus. L. kaudu kulgeb NSV Liidust algav maagaasijuhe. Ehitusmälestisi: puukirik (1792), Soome vanim õigeusu kirik (1785) ja uusklassitsistlik raekoda (1829). — L. küla on esimest korda mainitud 1415, linna õigused a-st 1649.

Lappi (soome *Lapin lääni*), Soome põhjapoolseim ning suurim lään; 93 933 km^2 (sellest 5,3% siseveed), 200 000 el. (1988), sh. 1250 laplast, haldusk. Rovaniemi. Teised linnad Kemi (27 000 el.), Tornio (22 200) ja Kemijärvi (13 000). Majanduse põhiharud põllum. ja metsamajandus. Toodetakse ümarpuitu, puidutooteid, paberit ja tselluloosi, kaevandatakse rauа- (Raajärvi, Kolari), kroomi- ja vanaadiumimaaki. Tähtsad on Kemi jõe hüdroelektrijaamad (u. 4000 GW·h energiat aastas). Karmid looduslud võimaldavad põlluharimist ainult Inari järve lähres, Kemi ja Tornio jõe orus ning Botnia lahe rannikul. Kasvat. varajast otra, kartulit ja köögivilja, peetakse põhjapõtru (üle 200 000). Omapärane looduse (ph. suvine pikk polaarpäev, uluki- ja kalarohkus) ja kultuur on soodustanud L. kujunemist rahvusvahelise tähtsusega turismipiirkonnaks. L. lään on moodustatud 1938 Oulu lääni põhjaosast.

Lappo-Danilevski, Aleksandr Sergejevitš (27. I 1863 — 7. III 1919), vene ajaloolane, Peterburi TA akad. (1899). Oli Peterburi ülikooli prof., pol. vaateilt lähedane kadettidele. Uuris Venemaa feodalismiperioodi ajalugu, rajas vene arheograafia teoreetilised alused. Ajaloometodoloogias uuskantianismi pooldajana väitis, et ajalooteadus pole suuteline üldistusteks ning võib allikate individualiseeriva ja psühholoogilise lähenemise abil mineviku sündmusi vaid kirjeldada. Tl *Организация прямого обложения в Московском государстве со времен смуты до эпохи преобразований* (1890), *Русские промышленные и торговые компании в первой половине XVIII столетия* (1899), *Методология истории* (2 kd., 1910—13).

laps, inimene sündimisest sugulise küpsemise alguseni (11.—16. eluaastani). L-eeas toimub põhiline osa inimese vaimsest ja kehalisest arengust. Eriti kiire on kasvamine ja arenemine esimestel eluaastatel. Vastsündinu kehamass kahekordistub 4—5 kuuga, kolmekordistub 12 kuuga ja 10—11-kordistub 12 aastaga; kehapikkus kahekordistub 4—4,5 ja kolmekordistub 12 aastaga. Enne sugulise küpsemise algust on keskm. massi-iive 2 kg aastas. Pikkuses sirgub l. teisel eluaastal keskm. 5 cm, hiljem vähem, murdeeas 6—7 cm aastas. Vt. ka ealised iseärasused, imik, lastehaigused.

lapsendamine, a d o p t e e r i m i n e, võõra lapse oma seaduslikuks lapseks võtmine. NSV Liidu abielu- ja perekonnaõiguse järgi on l. juriidiline akt, millega tekivad lapsendajal ja lapsendatul (kasulapsel) samad isiklikud ja varalised õigused ning kohustused, mis on seadusega kehtestatud vanemaile ja lastele; ühtlasi kaovad l-l lapsendatu ja tema lihaste vanemate samalaadsed suhted.

lapsepsühholoogia, lapse psüühika arengut ja omapära käsitlev psühholoogia haru; on tihedas seoses füsioloogiaga ja pedagoogilise psühholoogiaga. Uurib laste psüühilisi protsesse (taju, mälu, mõtlemist), tegevuse (kõne, mängu) ja sotsiaalsete suhete eripära ning isiksuse kujunemist, pärilikkuse, keskkonna ja kasvatuse osa lapse arengus, arengu (looteeast täiseani) liigendust vanuseastmeiks (igadeks) ja nende iseära (*ealised iseärasused) ning laste individuaalsete erinevuste laadi ja ulatust. Taset, milleni mingil alal (nt. kõnes, mõtlemises) jõuab 50—70% ühevanuseid lapsi, nimet. v a n u s e n o r m i k s; see võimaldab lapse arengutaset hinnata. L. tundmine aitab lapse arengut mõista, hinnata ja juhtida. Ka võimaldab l. tundmine selgitada, mil määral lapsepõlvekogemused avalduvad täiskasvanueas. — Iseseisvaks psühholoogiaharuks kujunes l. 19. saj. lõpus. Esimesi süstemaatilisi l-vaatlusi tegi C. Darwin. Tuntud uurijaid: Prantsusmaal A. Binet, USA-s E. L. Thorndike ja A. L. Gesell (1880—1961), Šveitsis J. Piaget, Austrias K. ja C. B. Bühler, NSV Liidus D. Võgotski, D. Elkonin ja A. Zaporožets.

lapsuliblikas (*Gonepteryx rhamni*), Euraasia päevaliblikas põualiblikaliste sgk-st. Isased on sidrunkollased, emased rohekaskollased. Röövik toitub paaks- ja türnpuul. Suve teisel poolel koorunud valmikud langevad varakult talveunne (diapaus); varakevadel, esimeste soojade ilmade saabudes võib neid näha lendamas metsaservadel ja -sihtidel, sageli ilmub neid linnadesse. Eestis tavalisimaid liblikaid.

lapsus (lad), vääratus, komistus, eksitus. *L. calami* [*kalami*] — sulevääratus, kogemata juhtunud kirjutusviga. *L. linguae* [*lingvä*] — keelevääratus, kõnelemiseksimus.

Laptevid, kaks vene meresõitjat, onupojad; osalesid Suures põhjaekspeditsioonis. D m i t r i J a k o v l e v i t š L. (1701 — surmaaeg teadmata), viitseadmiral (1762), teenis a-st 1718 Balti laevastikus. Juhtis 1736—42 salka, kes uuris Aasia põhjarannikut Leena suudme ja Suur-Baranovi neeme (164° ip.) vahel; uuriti ja kaardistati ka Kolõma, Anadõri ja Suur-Anjui jõge. H a r i t o n P r o k o f j e v i t š L. (sünniaeg teadmata — 1763) oli samuti Balti laevastiku ohvitser (1. järgu kapten). Tema salk kaardistas 1739—42 rannikut Leena suudmest läänes ja uuris ka Taimõri poolsaart; S. Tšeljuskini rühm jõudis seal mais 1742 Aasia mandri põhjatipuni.

Laptevite meri, N o r d e n s k i ö l d i m e r i,

	Hingamissagedus (minutis)	Pulsi sagedus (minutis)	Ööpäevane uriinihulk (g)	Ööpäevane unevajadus (tundides)
	45—50	140—120	2— 145	20
	40—30	135—120	380— 750	18—15
	30—25	120—105	750— 800	14—12
	30—22	105— 85	800—1000	13—12
	25—20	85— 75	1000—1800	11—10
	22—18	80— 70	1500—1800	$9^1/_2$

Põhja-Jäämere ääremeri Aasia põhjarannikul, Taimõri poolsaare, Severnaja Zemlja ja Uus-Siberi saarte vahel; u. 700 000 km^2. Valdavalt tasase põhjaga šelfimeri; süg. üldiselt kuni 50 m, põhja pool 78° pl. suureneb järsult (suurim 3385 m). Madalat soist rannikut liigestavad Hatanga, Anabari, Olenjoki, Buor-Haja, Jana jmt. laht. Suurim saar Suur-Begitšev; on ka jääsaari ning Uus-Siberi saarte rannikul paljandub reliktne mattunud jää. Enamiku aastast jääkattes, talvel tekib rannikul lõunatuulte mõjul Suur-Siberi lahvandus. Vee pinnakihi t° suvel jõgede suudmeis 12—15 °C, avamerel 1—6 °C. Talvel jääaluse veekihi t° −0,8 kuni −1,8 °C. Pinnakihi soolsus suureneb põhja suunas 17‰-st 32‰-ni ning on rannikul sinna suubuvate jõgede pärast tunduvalt väiksem. Hoovused kulgevad, vastupäeva, looded on poolööpäevased (suurim veetasemete vahe Hatanga lahes kuni 2 m). Elustikus on valdavad ränivetikad, kaladest omul, muksun, nelma ja siberi rääbis, imetajaist hülged, morsk ja jääkaru. L. m-d läbib Põhjameretee, tähtsaim sadam Tiksi. Nimet. D. ja H. Laptevi järgi.

Laptevi väin, *Dmitri Laptevi väin.

laptuu, sportlik pallimäng. Seda mängib 2 võistkonda (kummaski 7—9 sportlast) 20—30×50—60 m suurusel väljakul, mänguaeg 2×30 min. Üks võistkond püüab umbpalli (∅ 6—7 cm, mass 50—70 g) kurikatega võimalikult kaugele lüüa, vastasvõistkond seda püüda. Võidab võistkond, kes saab rohkem punkte. Mäng sarnaneb *pesapalliga, on selle algelisi vorme. — Esimesed teated l. kohta pärinevad vanavene kroonikaist. NSV Liidus mängitakse seda pms. Vene NFSV-s, esimesed meistrivõistlused peeti 1958.

Lapua liikumine [*labua*], äärmuslikult parempoolne pol. liikumine Soomes 1929—34. Sarnanes mõneti Eesti vapside liikumisega. Algas Vaasa läänis Lapua kirikuküla 25. XI 1929 kallaletungiga koosolekut pidavaile töölisnoortele ja kommunismivastaste koosolekuga 1. XII 1929. Osalesid pms. jõukad (enamasti kodusõjas sõdinud) talunikud ja osa väikekodanlasi; tuntuim juht V. Kosola (1884—1936). 7. VII 1930 korraldati u. 12 000 osavõtjaga talupoegade marss Helsingisse. Selle survel võttis Eduskund 1930. a. lõpus vastu mitu erakorralist antidem. seadust (nn. kommunistide seadused). Algul eitas L. l. demokraatiavastast suunitlust, kuid hiljem hakkas üha enam kasutama fašistlikke põhimõtteid ja meetodeid ning pani toime rohkesti terrori- ja omakohtuakte, sh. kodanlik-dem. poliitikute vastu. Pärast veebrmärtsis 1932 Mäntsäläs toimunud mässukatset L. l. keelati.

Larbaud [*larbo*], Valéry, pseud. A. O. Barnabooth (29. VIII 1881 — 2. II 1957), prantsuse kirjanik. Kirjutas hilissümbolistlikku luulet ja lüürilist proosat, oli viljakas novellist, esseist ja tõlkija, propageeris esteetilist suhtumist kirjandusse. **T:** rom. *Fermina Marquez* (1911), esseed *Lugemine, see karistamatu pahe* (1925), *Tehnika* (1932) ja *Päevik* (1955).

Laretei, Heinrich (4. I 1892 Õisu — 3. IV 1973 Stockholm), Eesti riigitegelane ja ohvitser, erialalt jurist. Osales ohvitserina I maailmasõjas. Vabadussõjas suurtükiväe patarei ja divisjoni ülem. Töötas «Postimehe» toimetuses, lõpetas 1923 TÜ. Oli 1925—26 põllutöö- ja 1926 siseminister, 1926—28 saadik NSV Liidus ja 1928—31 Leedus, 1933—36 välisministri abi, 1936—40 saadik Rootsis. Keeldus 1940 Eestisse tagasi tulemast, mõisteti tagaselja surma. Töötas aednikuna, oli Rootsi Eestlaste Esinduse tegelasi ja ajakirja «Rahvuslik Kontakt» toim-id. Vabadusristi II liigi 3. järk. **T:** *Saatuse mängukanniks* (Lund, 1970).

H. Laretei: [illegible] (1964). Linoo[illegible]

Laretei, Heldur (13. I 1933 Tallinn), eesti raamatu- ja vabagraafik. Lõpetas 1959 ERKI. Kuulub 1950. ja 1960. a-te vahetuse eesti graafika uuendajate hulka. Käsitles 1960. a-il valdavalt ekspressiivses laadis ühisk. ja pol. teemasid. Viljelnud ka assotsiatiivset, sümboolset kompositsiooni. Tehnikaist eelistanud linoollõiget, kasutanud ka plastikaatlõiget, kuivnõela, akvatintat ja oforti. Lasteraamatuill-e iseloomustavad tegelaskujude ilmekus, humoorikas, kohati groteskne käsitlus ja dekoratiivsus. **T:** vabagraafilised lehed *Kuubalased* (1962), *XX sajand* (sari, 1967; mõlemad linoollõige), *Linnumees* (1971, ofort, akvatinta), *Perekond* (1972) ja *Viimane päev* (1973, mõlemad kuivnõel), U. Lahe luulekogu «Linnupesa teraskiivris» (1961), A. Sanga luulekogu «Võileib suudlusega» (1963), A. H. Tammsaare rom-i «Põrgupõhja uus Vanapagan» (1975) ja E. Raua lastermt-u «Kilul on vilu» ill-d (1987). ▲

Laretei, Käbi Alma (14. VII 1922 Tartu), eesti pärit-

N. de Largil[illegible] XIV perekonn[illegible] London, Wal[illegible]

olu rootsi pianist, Heinrich L. tütar. Alustas klaveriõpinguid Tallinnas, läks Rootsi 1940, täiendas end seal G. Booni ja Šveitsis E. Fischeri juures. Esitanud paljudes riikides pms. romantikute ja nüüdisheliloojate teoseid. Avaldanud muusikapublitsistlikke rmt-id. **T:** *Tükike maad* (1976, e. k. *Peotäis mulda, lapike maad*, 1989).

Largillière [*laržilję:r*], Nicolas de (ristitud 10. X 1656 — 20. II 1746), prantsuse maalikunstnik. Õppis Antverpenis ja Londonis, töötas a-st 1682 Pariisis, oli a-st 1705 Kuningliku Maalikunsti- ja Skulptuuriakadeemia prof., a-st 1722 rektor. Lisas baroksesse õukondlikku esindusportreesse tagasihoidlikult real. sugemeid. Rühmaportreedes avaldub seos madalmaade kunstiga. Hilislooming on rokokoolik. **T:** *Autoportree perekonnaga* (1710—12). ◂

largo (it), *muus* laialt, väga aeglaselt, *adagio*'st aeglasemalt; laia voolava meloodiaga pidulik heliteos või suurvormi osa. L a r g h e t t o — pisut liikuvamalt kui *l.*

Largo Caballero [*kaβaljęro*], Francisco (15. X 1869 — 22. III 1946), Hispaania riigitegelane ja töölisliikumise juht. Astus 1894 Hispaania Sotsial. Töölisparteisse, oli 1932—35 selle esimees ja 1918—37 Töötajate Üldliidu peasekretär; 1930—31 monarhia kukutamise ja 1934 Astuuria ülestõusu organisaatoreid, 1931—33 vab. valitsuse tööminister, sept-st 1936 mai-ni 1937 rahvarinde valitsuse pea- ja sõjaminister. Vabastati ametist pms. anarhistidele tehtud järeleandmiste ja kommunistidesse üha vaenulikuma suhtumise pärast. Emigreeris 1939 Prantsusmaale, oli 1943—45 Saksa koonduslaagris.

Larin, Peeter (12. VI 1919 Kasepää v.), eesti sõjaajaloolane, ajaloodr. (1973), prof. (1974). NLKP liige (1942). Osales II maailmasõjas eesti laskurkorpuses, lõpetas 1954 Lenini-nim. Sõjalis-Pol. Akadeemia, töötas 1959—68 ENSV TA Ajaloo Inst-s; a-st 1969 TTÜ õppejõud. ENSV rkl. preemia (1972, 1980). **T:** *Eesti Laskurkorpus Suures Isamaasõjas* (1962), *Lahingud Eestis 1941. aastal* (1962), *Эстонский народ в Великой Отечественной войне 1941—1945* (1964).

Larin-Kyösti [*kü-*] (pseud.), õieti Kaarlo Kyösti (Karl Gustav) L a r s o n (5. VI 1873 — 2. XII 1948), soome kirjanik. Jätkas Eino Leino rahvalaululaadse luule traditsiooni, kaldus humoristlikku ainekäsitlusse. Esimesed luulekogud on «Selle poisi kevadtrallimeeb» (1897) ja «Külalaulud» (1898), parimad saavutused kuuluvad lüroeepikasse: kogud «Ballaadid» (1903), «Laanenägemused» (2 kd., 1915—17) ja «Uusi ballaade ja legende» (1934). Kirjutanud ka näidendeid («Ad astra», 1907; «Välissaarestiku inimesed», 1922), novelle (kogu «Kroonu tüürimees», 1926, e. k. 1928) ja mälestusi («Juvenilia», 1927).

B: V. Riitala. *Larin Kyösti elulugu ja tööd.* Tõlge sm. k. Tm., 1928.

Larisa, L a r i s s a, linn Kreeka idaosas Tessaalias; 254 000 el. (1985). Rdt-sõlm, tekstiili-, tubaka-, nahkkinga- ja ehitusmaterjalitööstus. Teateid 6. saj-st e.m.a.; pärast 1941. a. tugevat maavärinat taastatud.

Larka, Andres (5. III 1879 Pilistvere, Kabala v. — surnud teadmata), Eesti sõjaväelane ja poliitik, kindralmajor (1918). Osales ohvitserina Vene-Jaapani sõjas ja I maailmasõjas, lõpetas 1912 Peterburis kindralstaabi akadeemia. Oli 1918 Eesti Ajutise Valitsuse sõjaminister, juhtis peastaabi ülemana novembr. 1918 Eesti vde sõjategevust. 1919—25 sõjamisnõunik, a-st 1930 Eesti Vabadussõjalaste Liidu juhatuse esimees ja 1934 nende riigivanemaknd., päästis 12. III 1934 riigipööret kahel korral (1934—35 ja 1935—37) vangis. Eesti okupeerimise järel 1940 arreteeriti, suri vangistuses. Vabadusristi I liigi 1. järk. ◂

Larkin [*la:ᵗkin*], Philip (9. VIII 1922 — 2. XII 1985), inglise kirjanik. Tema detailitäpne, vormikindel, jahedalt vaoshoitud ja mõrkjalt irooniline luule vaatleb igaviku ja igapäevasuse suhteid ning on märgatavalt mõjutanud uuemat inglise lüürikat. **T:** luulekogud *Põhjalaev* (1945), *Vähem petetud* (1955), *Nelipühalaulatused* (1964), *Kõrged aknad* (1974).

Larmor [*la:ᵗmo:ᵗ*], sir Joseph (11. VII 1857 — 19. V 1942), inglise füüsik ja matemaatik, Londoni Kuningliku Seltsi liige (1892), rahvuselt iirlane. Töötas a-st 1885 Cambridge'i ülikoolis (a-st 1903 prof.). Uurimusi pms. elektronteooria, liikuvate kehade elektrodünaamika ja magnetismi alalt. Tuletas sõltumatult H. A. Lorentzist relativistlikud ruumikoordinaatide ja aja teisendamise valemid, avastas 1895 magnetvälja mõjul toimuva aatomisiseste elektronide pretsessiooni (L-i pretsessioon).

Larni (a-ni 1942 L a i n e), Martti Johannes (22. IX 1909), soome kirjanik. Kirjutanud noorsoormt-id ja vesteid, saanud tuntuks satiiriliste romaanidega. **T:** noorsoorom. *Seiklused Lapimaal* (1936), rom-d *Väärikad vaesed* (1944), *Minnesota põleb* (1952), *Neljas selgroolüli* (1957, e. k. 1961), *Ilus seakarjus* (1959, e. k. 1961), *Sellest ei räägita avalikult* (1964, e. k. 1965) ja *Esikpoeg* (1968).

La Rochefoucauld [*rošfukọ*], François de, hertsog (15. XII 1613 — 17. III 1680), prantsuse kirjanik, **fronde*'i juhte. Peateoses, aforismikogus «Mõtisklused ehk Moraalsed sententsid ja maksiimid» (1665, lõplikul kujul ^{5}1678; e. k. osalt rmt-s «Valik prantsuse esseid», 1938), väljenduvad suur läbinägelikkus ja skeptiline suhtumine voorustesse. Kõigi tegude motiiviks peab autor enesearmastust ja omakasu. **T:** *Memuaarid* (1662, täielikult 1817).

La Rochelle [*rošęl*], *Rochelle.

Larousse [*laruṣ*], Pierre (23. X 1817 — 3. I 1875), prantsuse kirjastaja ja pedagoog. Asutas 1852 koos A. Boyer'ga (1821—96) Pariisis tänini tegutseva kirjastuse, mille põhitoodang on peale õpikute jm. kooliväljaannete entsüklopeediad (*«Grand Larousse encyclopédique»).

Larra, L. y S á n c h e z d e C a s t r o, Mariano José de (24. III 1809 — 13. II 1837), hispaania kirjanik, romantik. Sai kuulsaks tagurluse- ja tardumusevastase publitsistikaga, mis mõjutas hispaania kirjanduse nn. 1898. a. põlvkonna vaateid ning on hinnatud tänapäevalgi. Satiirilised olukirjeldused on tähtsad hispaania realismi (*kostumbrismi) arengus. Näid. «Macías» ja ajaloorom. «Kuningas Enrique Kannataja paaž» (mõlemad 1834) kuuluvad hispaania romantismi tähtteoste hulka. Lõpetas elu enesetapuga.

B: З. Плавскин. *Мариано Хосе де Ларра и его время*. Л., 1977.

Larręta (pseud.; õieti R o d r í g u e z M a z a), Enrique (4. III 1875 — 6. VII 1961), argentiina kirjanik ja diplomaat. Romantiseerinud sümbolismimõjulistes teostes maaelu. Püsiväärtuslik on peateos, Felipe II ajajärku käsitlev ajaloorom. «Don Ramiro kuulsus» (1908).

Larsa, vanaaja linnriik Lõuna-Mesopotaamias Eufrati kaldal, nüüd S e n k e r e Iraagis. II a-tuh. alguses e. m. a. tuli L-s võimule amoriidi dünastia; ajuti allus L. *Isinile. U. a-st 1770 e. m. a. valitsesid L-s Eelamist pärit kuningad. Neist Rimsin (1758—1698 e. m. a.) võitles edukalt ülemvõimu pärast Lõuna-Mesopotaamias (vallutas Uruki ja Isini), kuid sai 1698 e. m. a. lüüa Hammurapilt, kes seejärel liidendas L. Babülooniaga. ◂

Larsson [*la:-*], Carl (28. V 1853 — 22. I 1919), rootsi maalikunstnik ja graafik. Alustas pms. illustraatorina. Pühendus 1882—85 Prantsusmaal viibides vabaõhumaalile. Omandas pärast 1890. a-t juugendstii-

limõjulise kujundilaadi ja õhulisel värvigammal põhineva isikupärase stiili. Sai tuntuks oma Kesk-Rootsis asuvat kodu (praegu muuseum) kujutavate idülliliste akvarellisarjadega (avaldatud ka albumeina), mis oluliselt mõjutasid 20. saj. alguse Skandinaavia ja saksa ruumikujunduse arengut. Viljelnud ka portree- ja monumentaalmaali. **T:** akvarellisarjad *Kodu* (1894—99), *Päikesepoolel* (*Maja päikeses*, 1909), Stockholmi Rahvusmuuseumi seinamaalid (1896, 1907). ▸

Larsson [*la:*-], Lars-Erik (15. V 1908 — 27. XII 1986), rootsi helilooja, dirigent ja muusikakriitik, rootsi neoklassitsismi peaesindajaid. Oli 1947—59 Stockholmi muusikakõrgkooli kompositsiooniprof. ja a-st 1943 Kuningliku Muusikaakadeemia liige. **T:** sümfooniad (1928, 1937, 1945), sümfoniett (1932), *Muusika orkestrile* (1949), ooper *Küprose printsess* (1937), ballett *Pärnad* (1959), *Missa brevis* (1954).

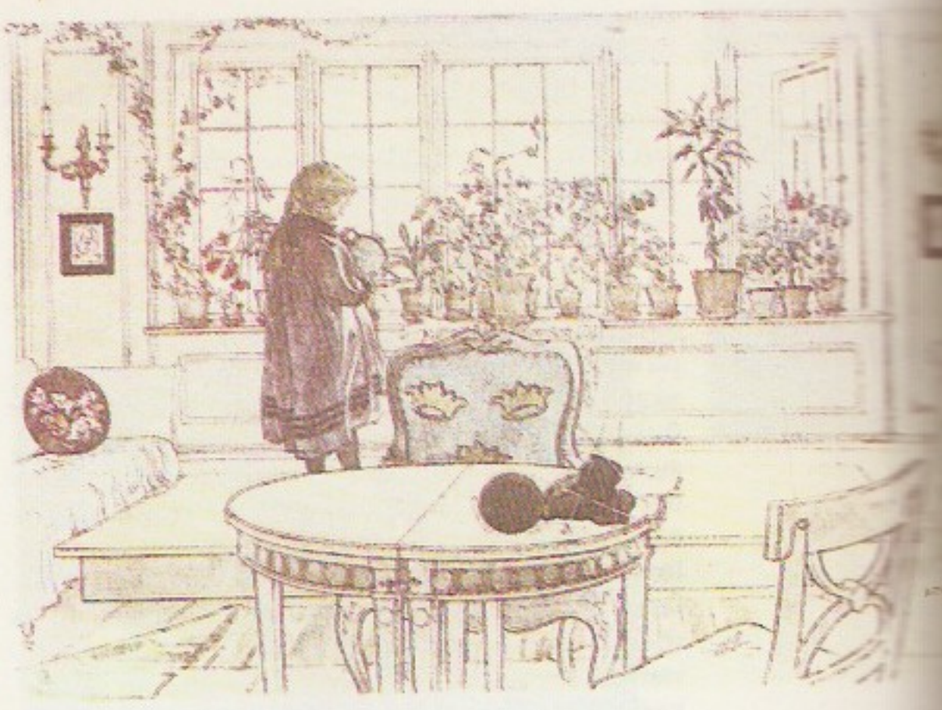
l'art pour l'art [*la:r pur la:r*] (pr), kunst kunsti pärast, põhimõte, mille kohaselt kunsti eesmärk on temas endas ja muud eesmärgid (nt. valgustuslikud, eetilised, usulised, pol.) ei vääri kunsti loomisel ega hindamisel arvestamist. Juhtlause sõnastas 1818 prantsuse filosoof V. Cousin (1792—1867); doktriiniks arendas selle T. Gautier, kel oli pooldajaid nii Prantsusmaal 19. saj. II poole kunstitegelaste hulgas (*parnaslased, impressionistid, sümbolistid, C. Baudelaire, G. Flaubert, vennad Goncourt'id, P. Cézanne) kui ka Inglismaal (O. Wilde), Saksamaal (S. George) jm. Kunst-kunsti-pärast- ehk puhta kunsti põhimõte väljendas ühelt poolt kunstnikkonna trotslikku protesti publiku kunstivõõruse ja utilitarismi vastu, teiselt poolt põhjustasid tema äärmuslikud avaldused ühisk-aprobleemide eiramist. Mõjutanud kunsti- ja kirjandusteaduse formalistliku meetodi (*formalism) kujunemist.

larv, sama mis *vastne.

larüngaal (<kr *larynx* 'kõri'), k õ r i h ä ä l i k, häälik, mille moodustuskoht on kõris. L-k l u s i i l ehk kõrisulghäälik (?) tekib häälekurdude tiheda sulu järsku avanedes (nt. lõunaeesti härä? 'härjad'). Eesti *h*-d võib tinglikult pidata l-frikatiiviks ehk kõrihõõrdhäälikuks.

larüngaalteooria, teooria, mis seletab indoeuroopa keelte mõningate sõnajuurte täishäälikuvahelduse ebakorrapära nendes keeltes olnud kõrihäälikute (larüngaalide) mõjuga, mis on avaldunud eelneva täishääliku pikenemises või kvaliteedimuutuses. Teooria lõi F. de Saussure 1879, seda on arendanud J. Kuryłowicz, E. Sturtevant, H. Pedersen jmt. L. on saanud kinnitust *heti keele dešifreerimisel.

larüngiit (<kr), k õ r i p õ l e t i k, kõri limaskesta ja kudede põletikuline seisund. Ä g e l. on hingamisteede põletiku osanäht, seda põhjustab külmetus, keemiline või mehaaniline kahjustus (gaas, tolm, suitsetamine) või kõri ülepingutamine (valjusti rääkimine, laulmine). Häälekurrud punetavad ja on tursunud, mistõttu häälepilu ei sulgu ja hääl on kähe. K r o o n i l i s t l-i soodustavad suitsetamine, alkoholi tarvitamine, ülemiste hingamisteede kroonilised põletikud ja ka mõni elukutse (õpetaja, laulja). Krooniline l. võib kulgeda a t r o o f i l i s e (lima kuivab häälekurdudel koorikuiks) või h ü p e r t r o o f i l i s e vormina. Viimasel juhul on häälekurdudel selgete või hajusate piirjoontega paksendid. Kui need asuvad häälekurru eesmise ja keskmise kolmandiku piiril, nimet. neid l a u l j a s õ l m e d e k s (neid on lauljail, ka mõnel väikelapsel, kes palju karjub); nad kaovad iseenesest, kui kõri saab rahu. Püsiva paksendi põhjus võib olla kasvaja, selle diagnoosimiseks tehakse *biopsia. Ravi on konservatiivne (põletikuvastane), kroonilise l-i korral ka kirurgiline.



C. Larsson: [illegible] (1894). Stockholm[illegible] vusmuuseum

larüngofon (<kr *larynx* 'kõri' + *phōnḗ* 'heli, hääl'), kõrile asetatav mikrofon. Erinevalt harilikust mikrofonist, mis võtab helivõnkumise vastu õhu kaudu, võtab l. vastu vahetult häälekurdude võnkumise. L-e kasut. nt. mürarohkeis ruumides, lennukitel, laevadel, tankides, autovõidusõitudel (mõnel juhul koos peatelefonidega kiivrisse ehitatult).

larüngoloogia (<kr *larynx* 'kõri' + *logos* 'õpetus'), õpetus kõrist ja kõrihaigustest (kõripõletik, -halvatus, -kasvaja, -tuberkuloos, -vigastus), nende ravist ning profülaktikast. Vt. ka otorinol.

larüngoskoopia (<kr *larynx* 'kõri' + *skopḗō* 'vaatan'), kõri endoskoopiline uurimine. Eristatakse k a u d s e t l-t, mille korral kõri kujutis tuleb nähtavale peegelpildis (kõripeegel asetatakse neelu, vastu kurgunibu), ja o t s e s t l-t, mille korral arst näeb kõri valendikku oma silmaga. Otseseks l-ks peab uuritava pea olema sellises asendis, et suuõõne ja kõri telg moodustaks sirgjoone — siis on võimalik l a r ü n g o s k o o p i (toru- või spaatlitaoline instrument) suunata kõri valendikku.

larüngospasm (<kr), k õ r i k r a m p, kõrilihaste kramp, mille tagajärjel häälepilu aheneb. Hingamine muutub katkendlikuks ja pinnaliseks. L. tekib äkitselt, pms. imikutel ja väikelastel. Seda soodustavad kaltsiumi- ja D-vitamiinivaegus, kunstlik toit (l-i ei teki rinnapiimaga toidetud imikuil), rahhiit ja spasmofiilia. L-i võivad vallandada ka järsk köha, hüpertermia, äge keskkõrvapõletik, adenoidiit, leetrid, sarlakid ja läkaköha (algjärgus). L. kestab 10—30 sekundit (seejärel hingamine taastub) ning võib korduda. Surmaga lõpeb harva (südame- ja kopsukahjustuse tagajärjel). Ravi: kerged sõrmelöögid põskedele, soe vann, ninasõõrmete ärritamine vatiga, näo pritsimine külma veega.

La Sale [*sal*], Antoine de (u. 1385 — u. 1460), prantsuse kirjanik. Oli elukutseline sõjaväelane, aadlinoorukite kasvataja; kirjutas kasvandikele õpetlikke käsirmt-id («La Salade», 1439—42; «Traktaat vanadest turniiridest ja relvategudest», 1459). Elu lõpu veetis Burgundia hertsogi Philippe Hea õukonnas, kus kirjutas peateose, esimese prantsuse real. rom-i «Väike Jehan de Saintré» (1456). See kujutab irooniliselt rüütellikkuse langust ja alamseisuste edasipürgimist.

La Salle [*sal*], René Robert C a v e l i e r de (22. XI 1643 — 19. III 1687), prantsuse maadeavastaja. Asus 1667 Kanadasse, Montreali, sooritas sealt mitu retke läände, läbis 1681—82 P-Am. mandri Suurest järvistust Mehhiko laheni; kuulutas Mississippi jõgikonna, mille nimetas Louisianaks, Prantsusmaa

valduseks ja algatas 1684 selle koloniseerimise. Tapeti riiklis prantsuse asunikega.

La Scala [*ska:la*], *Scala.

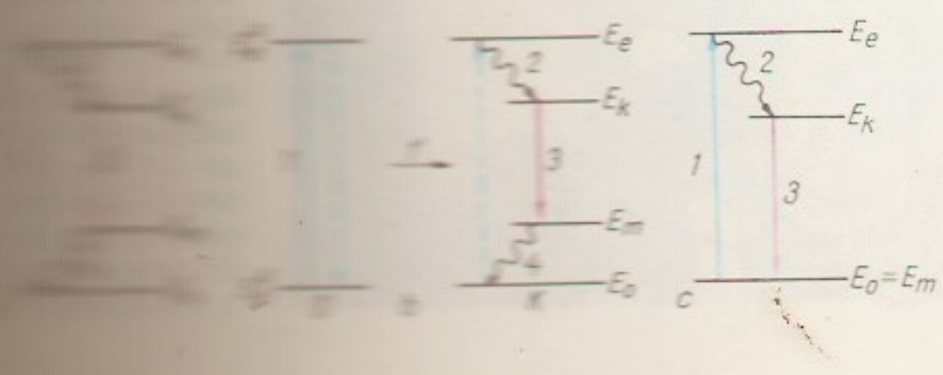
Las Casas [*kasas*], Bartolomé de (1474 — 31. VII 1566), hispaania ajaloolane ja vaimulik. Oli a-st 1502 misjonär Kuubas, Venetsueelas, Guatemalas, 1544—50 piiskop Mehhikos. Taotles **encomienda* kaotamist, kaitses maa päriselanikke (nn. indiaanlaste apostel). Soovitas istandustes kasutada tööjõuna aafriklasi, hiljem mõistis neegrite orjuse hukka. Tema teos «Indiate ajalugu» («Historia general de las Indias», 3 kd., 1951) on Ameerika avastusloo tähtsaimaid allikaid.

Lascaux [*lasko*], koobas Prantsusmaal Dordogne'i dep-s, Vézère'i jõe kaldal. 1940 avastati koopas u. 600 noorema paleoliitikumi maalingut ja graveeringut, mis kujutavad realistlikult metshobuseid, ürgveiseid, piisoneid, hirvi, kaljukitsi, lõvisid jm. loomi. Tähelepandav on mahalangenud meest ja teda rünnanud piisonit kujutav kompositsioon. Jooniste vanus on u. 15 500 aastat. ▲

lasciate ogni speranza voi ch'entrate [*laša:te onji spantsa kentra:te*] (it), «jätke kõik lootus, teie, kes sisse astute» (Dante «Jumalikus komöödias» põrgu väravatel kõlav raidkiri).

lasertrimine (sks < pärs), *kunst* maalipinna katmine laservärvikihiga.

laser (lüh. ingliskeelseist sõnadest *light amplification by stimulated emission of radiation* 'valguse võimendus kiirguse stimuleeritud eritumise kaudu'), optiline *kvantgeneraator, *kvantelektroonika põhimõiste, valguse stimuleeritud kiirgumisel rajanev koherentvalguse generaator, harvemini valgusvõimendi. Valguse all mõistetakse sel juhul lühilainelist elektromagnetkiirgust, mille lainepikkus $\lambda < 1$ mm. Eri spektrialadel kiirgust genereerivaid l-eid nimetatakse genereeritava kiirguse järgi, nt. iraser on infra-, uraser ultraviolett-, raser või xaser röntgeni- ja gaser gammakiirguse l. Erinevalt harilikest valgusteist, mille kiirgusvoog moodustub väga suure hulga elementaarkiirgurite (aatomite, ioonide, molekulide) kaootilistest mikrosähvatustest, ühildavad l-id tänu sähvatused ühistaktis võnkuvaks valguslaineks, mis on harilikust valgusest oluliselt kohesem, monokromaatilisem, intensiivsem ja suunatum. L-kiirgust saab ülimalt kontsentreerida nii ruumis kui ka ajas (nt. koondada valgustäpiks, mille pindala on u. 1 μm^2, või impulssideks, mille kestus võib olla väiksem kui 10^{-13} s). Fookustatud l-ivalgus võib olla kuni 10^{20} korda intensiivsem kui maapinnale langev päikesevalgus. L-i nagu *maserigi töö rajaneb tugevasti ergastatud ainete võimel suurendada neid läbivate elektromagnetlainete amplituudi. Laine võimendub ainesse salvestunud ergastusenergia varal. Energia taasvabaneb stimuleeritud kiirgusena (*kvantsiirded), mille tekke vallandab võimendatav elektromagnetlaine. Et stimuleeriv ja kiirguv laine ühtivad täielikult (nii sageduselt, faasilt kui ka polarisatsioonilt), ei lisandu uusi laineid, vaid suureneb leviva laine amplituud. Elektromagnetlaine võimendub l-i (või maseri) aktiivaines ainult siis, kui selles on tekitatud elementaarkiirgurite hulgi kõrgema (k) ja madalama (m) energiataseme E_k ja E_m vaheline *pöördhõive, s. o. kui $N_k > N_m$, kus N_k ja N_m on vastavate tasemete kiirgurosakeste hulgad. Võimenduvad lained, mille resonantsvõnkesagedus $\nu = (E_k - E_m)/h$, kus h on Plancki konstant. Et energiatasemete soojustasakaalulises hõives (vastupidi kui pöördhõives) alati $N_k < N_m$, tuleb pöördhõivestamiseks aktiivainet tugevasti ergastada. Aktiivaine liigist olenevalt kasut. selleks elektrivoolu (gaasides, aurudes, pooljuhtides), elektromagnet-, harvemini korpuskulaarkiiritust (tahkistes, vedelikes) või keemilistes (enamasti fotokeemilistes) reaktsioonides vabanevat energiat (gaasides). Aktiivaine ergastus peab olema piisavalt tugev selleks, et säiliks pöördhõive ning stimuleeritud kiirgus ületaks kiirguskadudest hoolimata neeldumist. Tõhusaim kvantsiirete kombinatsioon pöördhõivestamiseks on neliksiire, selles rakendub neli elementaarkiirguri energiataset. Et sel juhul l-isiirde lõpptase E_m ei ole põhitase, on ta nõrgalt hõivatud ja pöördhõive $N_k > N_m$ suhteliselt hõlpsasti saavutatav; kiirgurosakeste N_k kuhjumist soodustavad seisundi k pikaealisus (metastabiilsus) ja taseme m nobe kiirguseta tühjenemine ($m \to 0$). Mõningates l-itüüpides segatakse kiirgurainet abiainega (sensibilisaatoriga), millelt ergastusenergia kandub kiirgurosakestele (sensibiliseeritud neliksiire), tõhustades viimaste pöördhõivestumist (nt. He ja Ne segus, kus sensibilisaator on He, kiirguraine Ne, ja N_2-CO_2 segus, kus sensibilisaator on N_2 ja kiirguraine CO_2). Kolmiksiire vajab suuremat ergastusvõimsust kui neliksiire, sest töösiirde $k \to m$ lõpptase E_m on sel juhul tihedasti asustatud põhitase (kasutusel nt. rubiinl-s). Valgusvõimendina rakend. l-t suhteliselt harva, tavaliselt l-generaatori lülina. Valdav enamik l-eid töötab koherentvalguse generaatorina, s. o. raadiosaatja analoogina optilisel lainealal. Et l. toimiks valgusgeneraatorina, paigutatakse aktiivaine peeglite vahele — optilisse *resonaatorisse. L-generaatori käivitab pöördhõivestatud aines vältimatult tekkiv spontaanne kiirgus. Spontaanselt kiirguvad footonid (valguslainepaketid), levides pöördhõivestatud aines, vallandavad ergastatud elementaarkiirgureid tabades stimuleeritud kiirguse isevõimenevaid footonlaviine (*superluminestsents). Vastakuti asetsevad peeglid peegeldavad resonaatori telje suunalised laviinid paljukordselt aktiivainesse tagasi, kus nad üha kasvavad. Ühtlasi kujuneb nõnda valgusvõimendi väljundi ja sisendi vaheline positiivne tagasiside, mis muudab võimendi kustumatute lainete generaatoriks. Kuigi genereeruda võiksid kõik valguslained, mille pikkus langeb aktiivaine võimendusribasse (spontaankiirguse spektrivahemikku), valib optiline resonaator ainult kindlad, resonaatori omasagedustele ehk l-i moodidele vastavad lainetüübid. Peeglipaari vahel vastakuti levivate lainete interferents kujundab resonaatoris valguse *seisevlained, mille pikkus on λ_k, nii et resonaatori optilisele pikkusele $l' = nl$ (l on peeglite vahekaugus, n aktiivaine murdumisnäitaja)



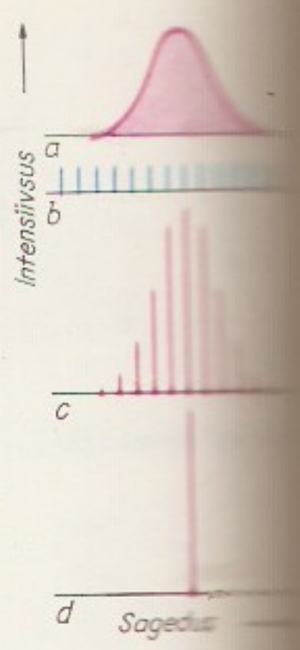
mahub täisarv k poollaineid: $l' = k \cdot \lambda_k/2$ resonantssagedustel $\nu_k = k\frac{c}{2l'}$ (c on valguse kiirus vaakumis).

Resonaatori telje suhtes pisut kaldu levivaist seisevlaineist lisanduvad l-i kald- ehk põikmoodid. Ainumood- ja ainusagedusl-tes kasut. üksikmoodide eraldamise selektoreid. Resonaatori moodide statsionaarne laineväli kooskõlastab ja ühildab mikrokiirgurite kiirgusaktid, nii et l-kiirgur muutub koherentsete valguslainete makrokiirguriks. See ühildatus tagab l-ivalguse koherentsuse, kiirguse resonantsomadused annavad l-ivalgusele monokromaatilisuse, stimuleeritud kiirgussiirete suurem toimumissagedus võrreldes spontaansete siiretega tagab l-ikiire heleduse, valguse eelisvõimendumine resonaatori telje suunas kiire suunatuse (väikese lahknevuse).

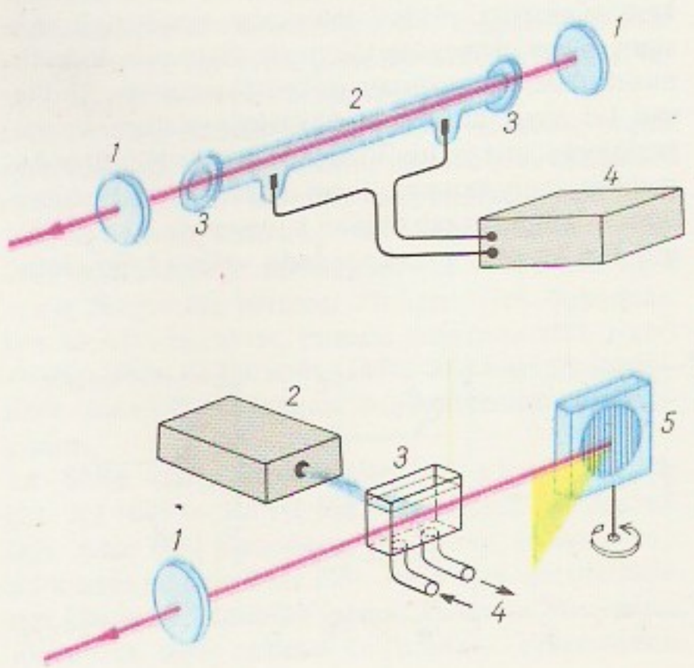
Ergastusrežiimist olenevalt on l-i kiirgus kestev (a l a l i s- ehk pidevl.) või hetketi ilmuv (v ä l k e- ehk impulssl.); perioodiliselt välgutab plinkl. Välkel-d töötavad vaba-, hiid- või ülivälkerežiimis. Vabavälke (kestus 10^{-6}—10^{-3} s, valgusvõimsus 10^3—10^6 W) kujundab üksnes ergastusimpulsi toime. Hiidvälkel-i (välked 10^{-9}—10^{-7} s, võimsus 10^6—10^8 W, unikaalseadmeis kuni 10^{15} W) resonaatoris on kiirkatik (pöörlev resonaatoripeegel, *Kerri rakk vm.), mis pöördhõive kuhjudes vallandab genereerimise. Äärmiselt lühikeste (10^{-11}—10^{-14} s) ülivälgete jadasid annavad s ü n k r o l-d (moodihaakel-d), milles on omavahel seostatud ja sünkroniseeritud suur hulk püsiva faasivahega l-imoode. Sellises l-s moduleerib moodide interferents tugevasti väljundintensiivsust, muutes l-ikiirguse üksikvälgete perioodiliseks seeriaks, millest ülikiirkatikuga saab vajaduse korral eraldada üksikvälkeid. L-itehnikas rakend. ka *mittelineaarse optika nähtustel põhinevaid v a l g u s e s a g e d u s e m u u n d u r e i d, mis kas astmeliselt või sujuvalt teisendavad ühe sagedusega (ν) koherentvalguse teise sagedusega (ν') koherentvalguseks. Tarvitatavaimad neist on valguse harmoonikute (ülemtoonide) generaatorid, mille väljundsagedus $\nu' = k\nu$, kus $k = 2, 3, 4, \ldots$, liit- ja vahesageduste generaatorid, mille $\nu' = \nu_1 + \nu_2$ või $\nu_1 - \nu_2$ (ν_1 ja ν_2 on teineteisest erinevad, sujuvalt teisendatavad sisendsagedused), parameetrilised valgusgeneraatorid, kus $\nu' + \nu'' = \nu$ (ν on fikseeritud sisendsagedus, ν' ja ν'' sujuvalt muudetavad väljundsagedused), ja kombinatsioon- ehk Ramani l-d, milles ν teisendamiseks rakend. *valguse kombinatsioonhajumist ($\nu' = \nu \pm \nu_v$, ν_v on molekulaar- või kristallivõre võnkumiste sagedus).

Konkreetset l-itüüpi iseloomustavad tema kiirguse lainepikkus(ed), monokromaatilisus (kiirgusjoone spektraallaius), koherentsusaste, moodistruktuur, polariseeritus, l-ikiire lahknemisnurk, kiirgusvõimsus (alalisl-l) või välke kestus, energia ja ilmumissagedus, kasutegur ja mõõtmed. Aktiivaine oleku järgi eristatakse gaas-, vedelik- ja tahkisl-eid. G a a s l-d on enamasti alalisl-d; ergastamiseks rakend. neis hrl. töögaasis toimuvat elektrilahendust, harvemini ergastatakse neid keemiliselt, valgus- või korpuskulaarkiiritusega. Elementaarkiirgureiks on neis aatomid (nt. Ne), ioonl-eis ioonid (Ar^+, Cd^+-aur), molekull-eis molekulid (CO_2). Molekull-eis rakend. võnkeseisunditevahelisi siirdeid. Niisuguste molekull-te kasutegur on 10—30%. Gaasl-tega on saadud valguse seni ületamatud koherentsus, monokromaatilisus ja suunatus. Võimsaimad ja suurimad gaasl-d on j u g a l-d ehk gaasidünaamilised l-d. Neis lastakse tuline aktiivgaas läbi düüside ülehelikiiruslikult paisuda, kusjuures ta järsult (adiabaatiliselt) jahtub. Gaasi (enamasti CO_2) molekulide madalamad võnketasemed tühjenevad seejuures kõrgemaist kiiremini, tekib pöördhõive. Jugal-te alalisvõimsus on l-tega saadud võimsustest suurim (10^4—10^5 W).

K e m o l-tes juhitakse valguse genereerimiseks kokku gaasid, mille reageerides tekivad ergastatud molekulid, nt. ahelreaktsioonis $F + H_2 \rightarrow (HF)^* + H$; $H + F_2 \rightarrow (HF)^* + H$, või asendusreaktsioonides $F + CH_4 \rightarrow (HF)^* + CH_3$; $O_2 + CS \rightarrow (CO)^* + SO$ (* tähistab ergastatud, kiirgavat molekuli). Reaktsiooni vallandab hrl. valgustamine või elektrilahendus, mis tekitab vabu radikaale. Enamik kemol-eid kiirgab infrapunaalal (2—6 μm), nende kasutegur ja võimsus on suured. E k s i m e e r l-d on kemol-d, milles kiirgavad ebapüsivad ergastunud molekulkompleksid — eksimeerid (nt. Ar_2) või *eksipleksid (nt. XeCl, KrO), mis tekivad nt. elektrilahenduses või korpuskulaarkiirituse toimel ning footonit kiirates põhiseisundisse langenult kohe lagunevad. Eksimeerl-d on tõhusaimad ultravioletse l-ikiirguse allikad, nad töötavad plinkl-eina u. 10^{-8} s kestvate välgetega. Vedelikl-eist on käibel eeskätt v ä r v l-d, nende aktiivaine on orgaanilise värvaine lahus, ergasti hrl. teine l. (nt. eksimeer-, argoon-, metalliaurl.). Värvl-te põhieelis on valguslaine pikkuse sujuv muudetavus laias vahemikus (u. 0,3—1,3 μm); see toimub astmeliselt värvaine vahetamise teel ning astme piires sujuvalt resonaatori spektraalselektoriga (nt. difraktsioonivõrega). T a h k i s l-i kiirgurkeha on monokristall või klaasplokk, elementaarkiirgurid on lisandiioonid (nt. Cr^{3+}, Nd^{3+}) või värvustsentrid. Tahkisl-d on enamasti mõõduka kasuteguriga (0,1—1%), kuid võimsad välkel-d, mis genereerivad pms. spektri nähtavas ja lähi-infrapunapiirkonnas. Värvustsenterl-te lainepikkus on laias infrapunaalas reguleeritav. Tahkisl-eid käivitatakse fotoergastusega (võimsate välklampidega, teiste l-tega, sh. pooljuhtl-ga); paljudel juhtudel rakend. neid hiidvälkerežiimis (seni suurim välkevõimsus 10^{14} W on USA tahkisl-l NOVA). Tahkisl-te eriliik on p o o l j u h t l-d, pöördhõive luuakse neis pooljuhikristalli juhtivus- ja valentsitsooni vahel ning kiirgus tekib elektronide ja aukude stimuleeritud rekombineerumisel. D i o o d- ehk injektsioonl-d on pooljuhtalaldid, millest tugeva pärivoolu (u. 10^3 A/cm^2) läbiminekul hakkab kiirgama alaldav siirdekiht — *pn*-siire (homol-s) või kahe *heterosiirde vaheline kiht (heterol-s). Dioodl-d on väikseimad (kiirguri mõõtmed u. 0,1 mm), ökonoomseimad (kasutegur kuni 50%) ning kasutatavaimad nüüdisl-d (üle 90% aastas toodetavate l-te arvust). Eelistatakse heterol-eid kui tõhusaimaid. Pooljuhtkiirguriga l-eis võib ergastiks olla ka elektronikimp (nt. l-televiisori ekraanis). E l e k t r o n l-s (vabaelektronl-s; praegu arendus- ja katsetusjärgus) kiirgab ondulaatorit ehk võngutit läbiv ülikiirete, relativistlike elektronide

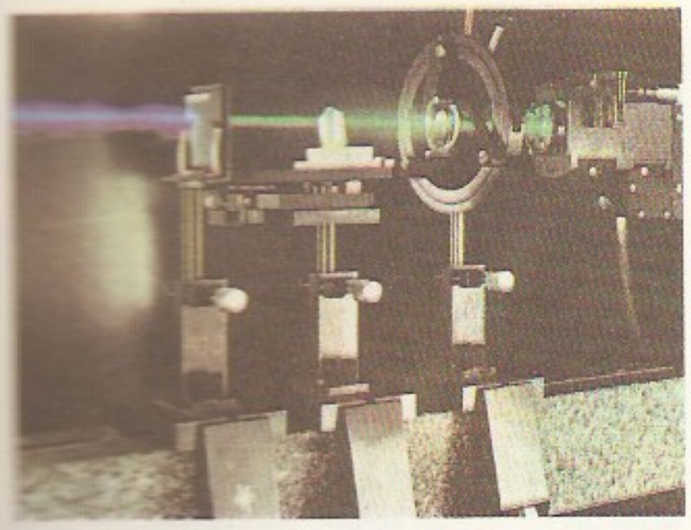


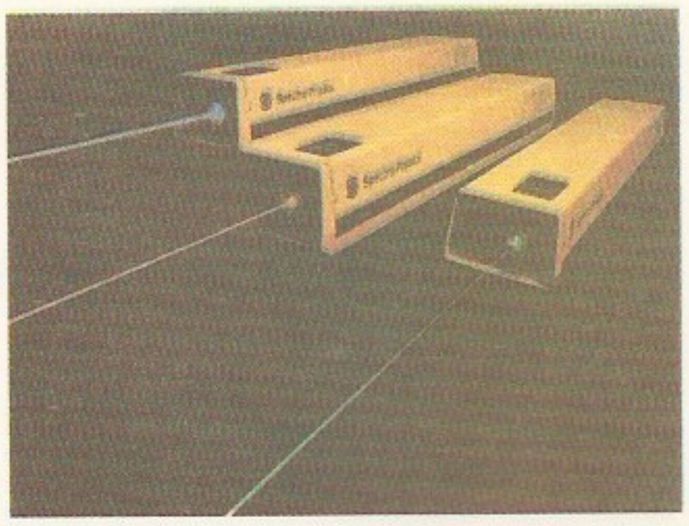
Laseri kiirgusspektri muutumine. *a* aktiivse spontaankiirguse, *b* resonaatori omasageduste (moodide), *c* ainumoodlaseri spekter

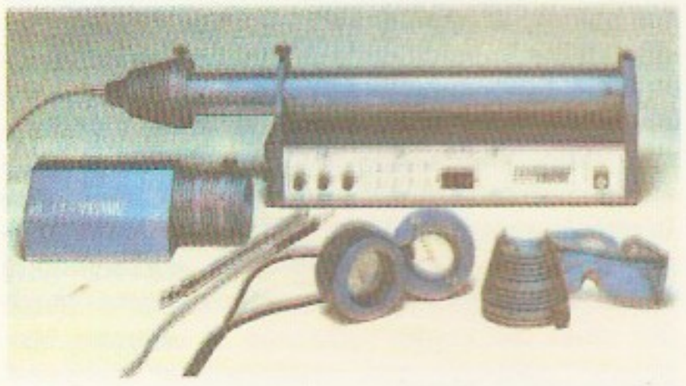


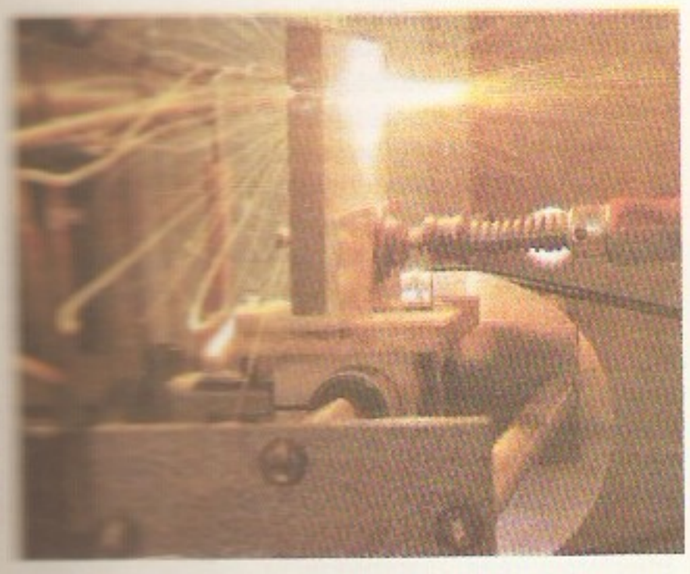
Gaaslaseri skeem: *1* peeglid, *2* aktiivse täidetud elektrilahendustoru, *3* optilised nad, *4* voolualla

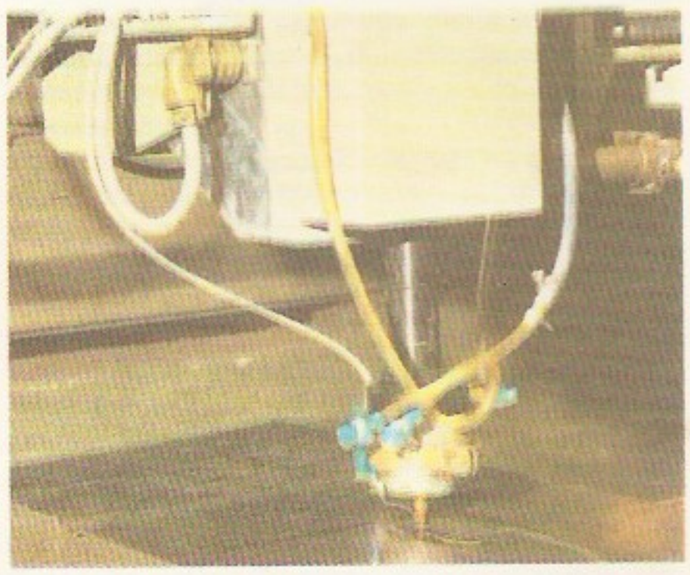
Värvlaseri skeem: *1* jundpeegel, *2* ser, *3* kvartsküvett värvilahus (aktiivaine), *4* lainevalija (pöörlev prisma), *5* ber pööratav peegel fraktsioonivõre



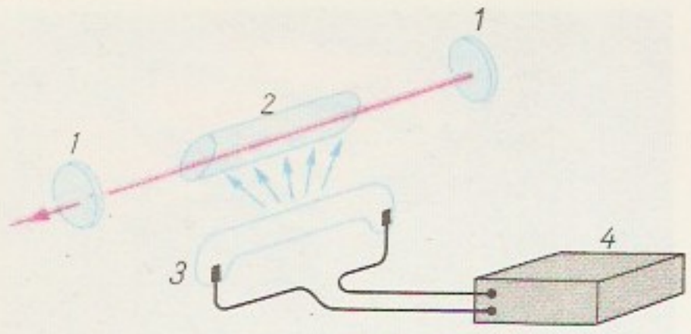


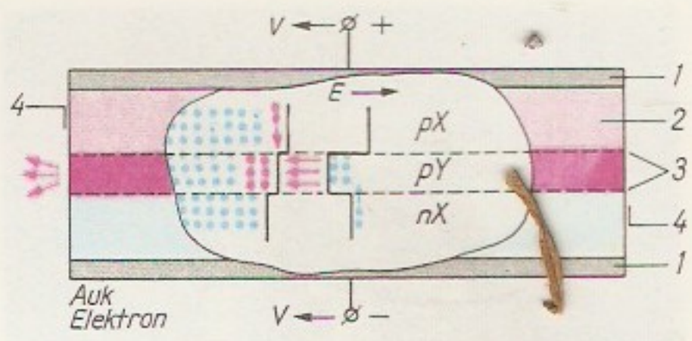






1
2
3
3
4
4
5
6
6
7





Tahkislaseri [illegible] peeglid, *2* [illegible] (kristall või [illegible] gastuslamp (nt. [illegible] välguti), *4* [illegible]

Pooljuhtlaser. [illegible] dioodlaseri lõige [illegible] niskeem: *1* [illegible] elektroodid, *2* [illegible] pooljuhikristall, [illegible] rosiirded, *4* [illegible] geltahud; *pX*, [illegible] ja *n*-tüüpi [illegible] (nt. *p*- ja *n*-Ga[illegible] — *p*-tüüpi [illegible] (nt. *p*-GaAs); [illegible] likas

kimp. Ondulaatoris lisandub elektronide kulgliikumisele nende võnkumine risti kulgemise suunaga. Mõningail tingimustel rühmitub elektronikimp ondulaatoris elektronisalkade jadaks, mis kiirgab koherentselt. Optilise resonaatori kaasabil hakkab süsteem genereerima. Elektronl-d on kiirendiga ühendatud suured seadmed, nende eelised on kiirguse suur intensiivsus ja lainepikkuse sujuv reguleeritavus vahemikus raadiolainetest valguslaineteni. Loomisjärgus on ka r ö n t g e n l-d (raserid), neis on kiirguriks paljukordselt ioniseeritud aatomite plasma, mida tekitatakse ülivõimsate optiliste l-te või koguni tuumaplahvatustega. Elektronide ja ioonide järkjärgulisel taasühinemisel või ioonide põrkergastusel pöördhõivestuvad aatomite siseelektronkatted ja sel-

Kasutatavaimaid lasereid

Laseri liik, aktiivaine	Lainepikkus (μm)
Gaaslaserid	
N_2	0,337
He-*Cd (aur)	0,442 jt.
Ar (ioonlaser)	0,488; 0,515 jt.
Cu (aur)	0,511; 0,578 jt.
He-*Ne	0,633 jt.
Kr (ioonlaser)	0,647 jt.
$*CO_2$-N_2 (molekullaser)	10,6
Eksimeerlaserid	
**ArF	0,193
**KrF	0,248
**XeCl	0,308
**XeF	0,351
Värvlaserid	
kumariinide, rodamiinide, oksasiinide jpt. orgaaniliste värvainete lahused	muudetav vahemikus 0,3—1,3
Tahkislaserid	
Al_2O_3:$*Cr^{3+}$ (rubiin)	0,694
$Y_3Al_5O_{12}$:$*Nd^{3+}$ (ütrium-alumiiniumgranaat)	1,06; 1,32
klaas:$*Nd^{3+}$	1,06
Pooljuhtlaserid	
hetero-dioodlaserid siiretel GaAlAs/*GaAs, InP/*GaInAsP, PbS/*PbSSe jt.	sõltuvalt struktuurist u. 0,6—50

*kiirgav komponent
**ainult ergastusseisundis eksisteerivad eksipleksid

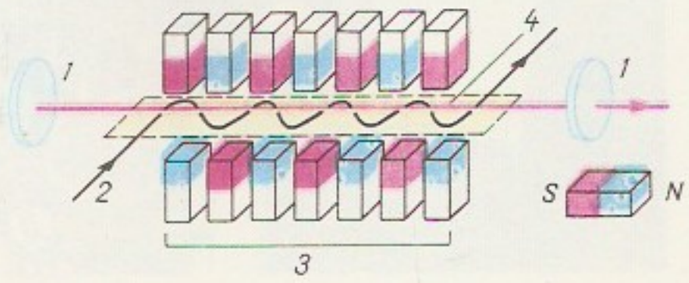
Laserite parameetrite vahemikke

Lainepikkus	10^{-1}—$7 \cdot 10^2$ μm
Võnkesagedus	$4{,}3 \cdot 10^{11}$—$3 \cdot 10^{15}$ Hz
Kiirguse spektraallaius	10^{-12}—10^{-3} μm (10^3—10^{12} Hz)
Kiirgusvihu lahknevusnurk	10^{-4}—10^{-1} rad
Alalisvõimsus	10^{-3}—10^5 W
Välkevõimsus	10—10^{14} W
Välke energia	10^{-8}—10^4 J
Välke kestus	10^{-14}—10^{-3} s
Plinkesagedus	10^{-2}—10^8 Hz
Polarisatsioonimäär	0—99%
Kasutegur	0,01—50%
Suurim mõõde	10^{-3}—10^2 m

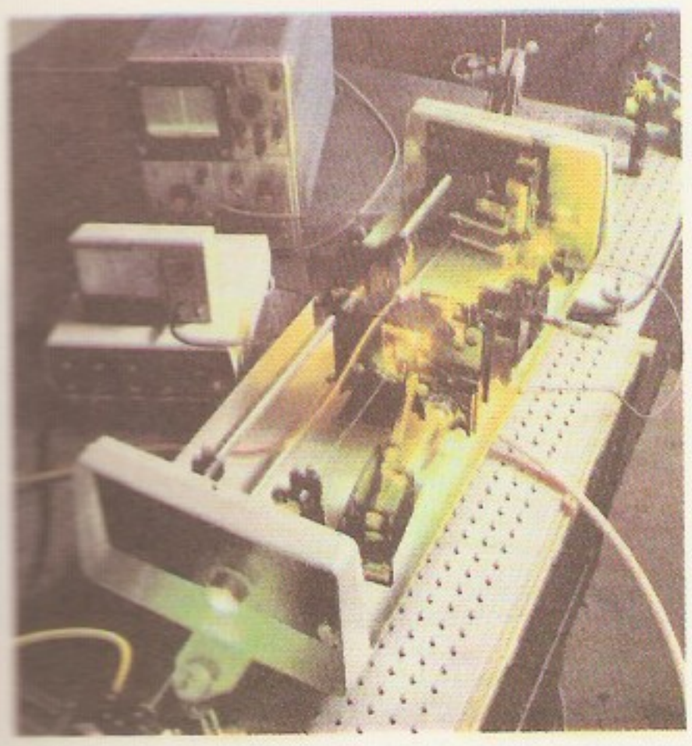
le tagajärjel tekib stimuleeritud röntgenikiirgus. Resonaatoripeegleina võivad toimida nt. kristallivõred. Röntgenl-te võimalikke rakendusi on nt. mikroobjektide holograafia ja l-relv. Üritatakse luua g a m m a l-t, mille töö põhineks radioaktiivsete aatomituumade energiatasemete vahelistel stimuleeritud siiretel. Eeskätt püütakse rakendada *Mössbaueri efekti andvaid tuumi, ergastina kasut. neutron- või gammakiirgust.

L-ikiirguse rakendused saab jaotada kahte põhirühma. 1) Objektide mõjutamine l-ikiirgusega: intensiivne, koondatud l-ikiir võib objekti sulatada, aurustada, pihustada või plasmastada, orgaanilisi aineid koaguleerida või söestada. Objekte mõjutatakse nt. l-kirurgias, l-töötluses (lõikamisel, mulgustamisel, keevitamisel), termotuumaenergeetikas (kütuse viimiseks tiheda kuuma plasma seisundisse) ja l-relvastuses. Vähemintensiivne l-ikiiritus võib ajendada objektide sisemuundeid, nt. purustada keemilisi sidemeid, muuta aine optilisi jm. omadusi; seda rakend. nt. l-keemias, sh. isotoopide eraldamisel, mittelineaarses optikas, geenitehnikas, l-ravis ja põllum-s. 2) Teabe hankimine ja töötlemine, teabe salvestamine, väljastamine, edastamine ja levitamine. Nende hulka kuuluvad l-te rakendused metroloogias ning kontrolli- ja tüürimisseadmeis (sh. ülitäpsetel joonmõõtmistel, nt. l-interferomeetrias ja l-lokatsioonis, nurkmõõtmistel, nt. l-güroskoopias), sirgete ja tasandite vm. pindade fikseerimisel (nt. ehituses, mäenduses ja navigatsioonis), teadus- ja tarbeuuringuis (füüsikas, keemias, bioloogias, meditsiinis, geofüüsikas, sh. meteoroloogias, geodeesias ja seismoloogias, planeetide astromeetrias), tootmisprotsesside automaatohjes, defektoskoopias, keskkonnakaitses, kriminalistikas, museoloogias (eriti kasut. l-spektroskoopia, -interferomeetria, -lokatsiooni ja -spektrokronograafia meetodeid ning uurimisobjektide ruumilist, ajalist ja spektraalset valikmõjutust l-ga), optilises l-sides (sh. telefonsides) ning l-teabelevis (ringhäälingus, televisioonis), optoelektroonikas ning arvutitehnikas (sh. suure infomahu ja töökiirusega mäluseadmeis, lugemis- ja trükiseadmeis), l-grammofonis, -videofonis ja -projektorteleviisoris. L-t rakend. ka visuaalkunstis (sh. vaatemängudes), valve- ja hoiatusseadmeis, kaupluste kassaseadmeis ning treeningu-, nt. lasketreeninguseadmeis. L-te loomisega on kaasnenud uute teadusalade, nt. holograafia, mittelineaarse optika ja spektrokronograafia teke ja areng. Arendusjärgus on l-termotuumareaktor, valgusraal ja l-energiajaotussüsteem. L-seadmed on oma l-ta analoogidest (kui need on olemas) enamasti tunduvalt tõhusamad, nt. võib l-ikiir sidekanalina sama ajaga

Hoiatusmärk [illegible] tust — [illegible]



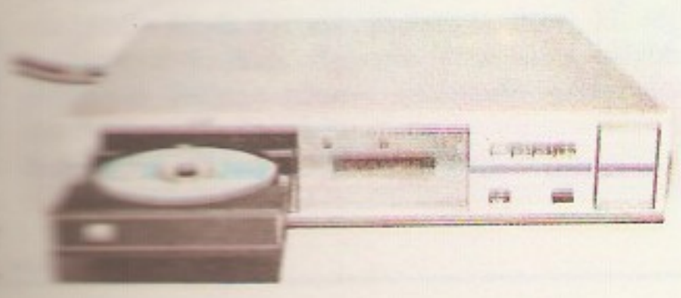
Elektronlaseri [illegible] peeglid, *2* [illegible] kimp, *3* [illegible] elektronikimbu [illegible] sand, S, N [illegible] lused



ehitada 10^3—10^5 korda suuremat teabehulka kui raadiokanal. L-ikiirgus võib põhjustada organismi kahjustusi: paiksed kahjustused meenutavad põletust, silma tunginud kiir kutsub esile sarv- ja võrkkesta muutusi, kiirguse üldmõjul tekivad pms. närvisüsteemi ja vereringeelundite talitluse häired. Töös tuul-tega lubatakse töötada seadme ohtlikkuse kohaselt sõnastatud ruumis, silmade kaitseks seadmed blokeeritakse või kasut. kaitseprille (-maski); välioludes tõkestatakse kiirgust ekraanidega. — Esimese l-i (rubiin-l-i) ehitas 1960 ameerika füüsik T. H. Maiman (s. 1927), tuginedes C. H. Townesi, N. Bloembergeni, A. L. Schawlow', N. Bassovi ja A. Prohhorovi töödele. Eestis viljeldakse l-iasjandust Eesti TA Füüsika Inst-s (eksimeer-, värv- ja pooljuht-heterol-te arendamine ja konstrueerimine, l-spektroskoopia, l-spektrokromatograafia, holograafia, l-meditsiin), Eesti TA Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Inst-s (l-spektroskoopia), Eesti TA Spetsiaalses Konstrueerimisbüroos (eksimeerl-d), selle Tartu filiaalis (värvl-te konstrueerimine ja valmistamine), TÜ-s (l-meditsiin) ja TTÜ-s (l-side).

B: H. Käämbre. *Laseriraamat.* Tln., 1978; H. B. Карлов. *Лекции по квантовой электронике.* М., 1988; Д. О'Шиа и др. *Лазерная техника.* Пер. с англ. М., 1980; *Справочник по лазерам,* т. 1—2. Пер. с англ. М., 1978. ▲◀

lasergrammofon, grammofon, mis taasesitab heli digitaalselt heliplaadilt — kompaktplaadilt. Kompaktplaadile salvestatud digitaalsignaali (*digitaalne helisalvestus) loeb optiliselt fotodiood, millele langeb plaadilt peegeldunud väikesevõimsuselise pooljuhtlaseri kiir. Signaali lugemise joonkiirus on jääv, seepärast sõltub plaadi pöörlemiskiirus sellest, kui kaugel plaadi tsentrist mingil hetkel signaali loetakse. L-i automaatsüsteem tagab taasesituspea õige asendi plaadi suhtes, plaadi vajaliku pöörlemiskiiruse, palade otsimise plaadilt etteantud programmi järgi jm. — L-de seeriatootmist alustas firma *Philips* 1983. NSV Liidus valmistati esimene seeriatootmiseks sobiv l. tootmiskoondises RET (katseeksemplar 1984, katsepartii 1987). ◀



laserkeemia, füüsikalise keemia haru, mis uurib laserikiirgusega stimuleeritavaid keemilisi reaktsioone ning kemolasereis toimuvaid, monokromaatilist koherentset elektromagnetkiirgust tekitada võimaldavaid protsesse. L. meetodeid rakend. nt. ainete (sh. boraanide ja freoonide) sünteesimiseks, sarnaste omadustega lisandite eraldamiseks puhastatavast ainest, eri isotoopide sarnaste ühendite üksteisest eraldamiseks ning lokaalseks pinnatöötluseks ja -katmiseks. On kemolasereid, milles keemilise reaktsiooni energia otseselt ja lisaenergiata muundub kiirgusenergiaks.

laserravi, laserikiirguse kasutamine haigete ravimisel. Rakend. pms. süsinikdioksiid- (CO_2-), granaat-, argoon- ja heelium-neoonlaserit, nende kiirega lõigatakse või kalgendatakse ja purustatakse kudesid. CO_2-laserit nimet. laserskalpelliks, selle infrapunakiir pole nähtav. Laserikiireoperatsiooni haav on steriilne ja peaaegu kuiv (valkude kalgendumise tagajärjel vere- ja lümfisooned sulguvad) ning paraneb kiiresti, sest lõikejoone kõrval olev kärbunud vöönd on kitsas. Ravilaserid võeti kasutusele 1962 onkoloogias, seejärel mitmes kirurgiaharus, oftalmoloogias, günekoloogias, dermatoloogias, kardioloogias, refleksoteraapias (laserpunktuuris) jmt. erialal. ◀

laserrelv, relv, mis kahjustab objekte laserikiirgusega (*laser). Intensiivne koondatud laserikiir (võimsail lasereil kaasneb sellega ioniseeriv kiirgus) süütab, sulatab või aurustab lahingutehnika ja juhtimisseadmete sõlmi ja detaile ning tekitab inimestele pimestust ja põletushaavu. L-a tõhusus sõltub tunduvalt ilmastikust (eelkõige nähtavusest) ja on suurim kosmoses, seepärast otsitakse suurriikides võimalust l-a kosmosesse (*kosmosesõda) paigutada. Laserikiirt rakend. sõjaliselt ka nt. raadiolokatsioonis, mõõtmisvahendeis ja ülitäpseis sihtimisseadmeis.

lasertöötlus, laserikiire kasutamisel põhinev materjalide töötlemise meetod. L-ks kasut. kas impulsiliselt (impulsside kestus 10^{-3}—10^{-5} s, sagedus 1—10^3 impulssi sekundis) töötavaid tahkis- (nt. kroomiühendeid sisaldavast rubiinist) lasereid või nii impulsiliselt kui ka pidevalt töötavaid gaas- (nt. süsinikdioksiid-) lasereid. L-l võib kiirgusvoo pindtihedus olla kuni 10^{12} W/m^2, see tekitab laserikiire mõjumiskohas nii kõrge t°-i (5500—9000 °C), mis on küllaldane iga materjali sulatamiseks ja aurustamiseks. L-t rakend. väikeste avade (∅ 0,002—1 mm, pikkus kuni 5 mm) ja soonte tegemiseks, graveerimiseks, materjalide tükeldamiseks, keevitamiseks ja termiliseks töötlemiseks. Töötlemistäpsus on ligikaudu 1% ava

läbimõõdust, pinnakaredus $Ra = 0{,}32$—$1{,}25$ µm. L-e energiakulu on suur (8—12 kW·h/cm³).

Lashley [*läšli*], Karl Spencer (7. VI 1890 — 7. VIII 1958), ameerika psühholoog ja füsioloog, neuropsühholoogia teerajajaid. Oli 1920—26 Minnesota ja 1935—55 Harvardi ülikooli prof. Näitas, et ajukeskuste ja psüühiliste protsesside vahel ei saa olla üksühest vastavust, sest ajukeskused on mitmefunktsioonilised. **T:** *Brain mechanism and intelligence* (1929).

Lasila, küla Rakvere kn-s, Kadrina—Väike-Maarja mnt. ääres; 220 el. (1989). Külas on «Energia» kolhoosi L. osk. keskus, Rakvere KEK-i asfaltbetoonitsehh, end. mõisa härrastemajas asuv algkool ja mõisapark (1,3 ha, LK). Lapsepõlves elas L-s lelle perekonnas K. E. von Baer. — A-st 1537 on mainitud L. ja Kagerla k. (*Lassil* ja *Kaggar*); 17. saj. omandas L. küla maa Vohnjast eraldunud mõis; Kagerlast on kujunenud nüüdne L. küla. ▸

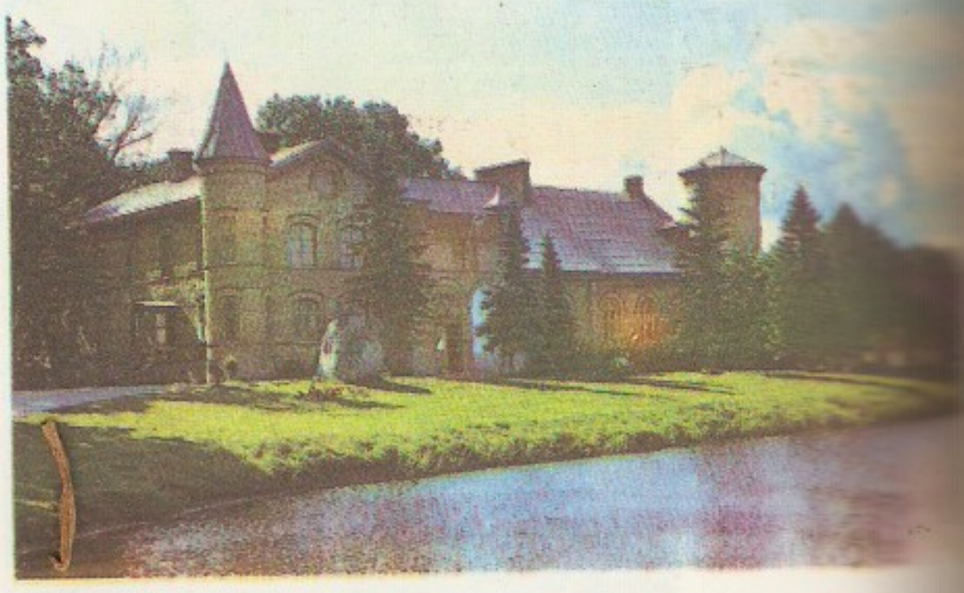
Lasinurme, küla Rakke kn-s, Rakke sovhoosi maaalal; 108 el. (1989). Põline park. — Küla esmamainingi 1241 (*Lestænormæ*), 1438 on mainitud mõisa.

lask, heitekeha (mürsu, miini, kuuli, granaadi) väljatõuge rauaõõnest *laengu põlemisel tekkinud gaaside energia survel. L. toimub, kui kuumenenud gaaside surve ületab heitekeha inertsi ja vintraua korral lisaks kuuli vintsoonde sisenemise vastupanu. Heitekeha liigub rauaõõnes kiirenevalt ja saavutab suurima kiiruse hetkel, kui gaaside surve võrdub aerodünaamilise jõuga (õhutakistusega). Kuumad (2500—3500 °C) ja kõrge rõhu all olevad (300—400 MPa) gaasid tungivad heitekeha kannul rauaõõnest välja ning tekitavad õhuga kokku puutudes leegi, suitsu ja lööklaine (viimane põhjustab paugu). L-u energiat kasut. ka relva liikuvate mehhanismide algasendisse viimiseks ja hülsi väljaheitmiseks. L-u parameetreid uurib relvade ehituse täiustamise eesmärgil siseballistika (*ballistika). ▸

laskeava, laskepilu, ambrasuur, kaitserajatise tulistamisava.

laskemoon, *lahingumoon.

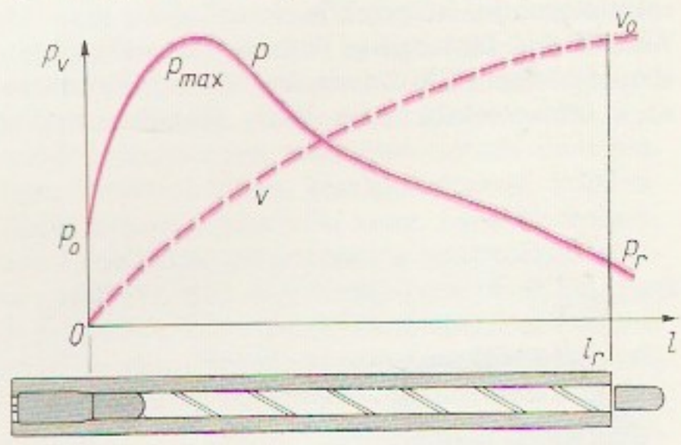
Lasker, Emanuel (24. XII 1868 Berlinchen (nüüd Barlinek, Poola) — 13. I 1941 New York), saksa maletaja, suurmeister, filosoofia- ja matemaatikadr. (1902). Oli 1894—1921 maailmameister, võitis palju rahvusv. turniire (Peterburi 1896, 1909 ja 1914, London 1899, Pariis 1900, New York 1924). Emigreeris juutide vaenamise ajal 1935 NSV Liitu, töötas 1935—37 NSVL TA Steklovi-nim. Matemaatikainst-s, võistles NSV Liidu maletajana; hiljem elas USA-s. Oli eriti tugev lõppmängus, osutas suurt tähelepanu mängu psühholoogilisele küljele. **T:** *Common sense in chess* (1896), *Die Philosophie des Unvellendbar* (1919), *Lehrbuch des Schachspiels* (1926). **B:** Б. С. Вайнштейн. *Мыслитель*. М., 1981; В. Г. Зак. *Ласкер*. М., 1963. ▸



Lasila mõisa [illegible] maja ja K. E. [illegible] mälestusmärk [illegible] jur A. Jürjo)

Lasker-Schüler [*šü:ler*], Else (11. II 1869 — 22. I 1945), juudi päritoluga saksa kirjanik. Emigreeris 1933 Šveitsi, elas a-st 1937 Jeruusalemmas. Tema eelekspressionistlikus luules segunevad meelelised rõõmud kurbusega, eraklus muutub kohati sotsiaalseks protestiks. Avaldanud ka proosat ja näidendeid. **T:** luulekogud *Styx* (1902), *Seitsmes päev* (1905), *Heebrea ballaadid* (1913), *Mu sinine klaver* (1943).

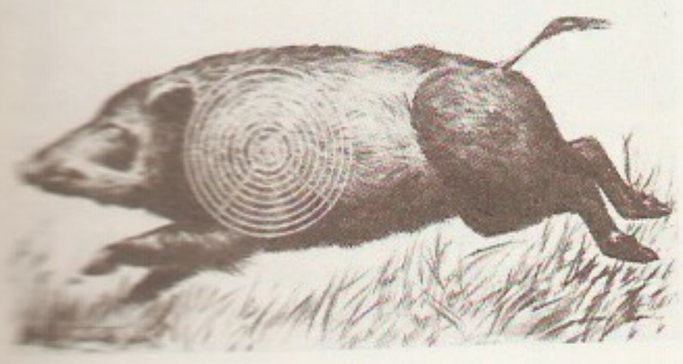
laskesport, spordiala, mis hõlmab täpsuslaskmise vintsoonelistest käsituli- ja õhkrelvadest seisva, ilmuva või liikuva märklehe pihta. Lastakse vaba-, standard- ja õhupüssist ning vaba-, spordi-, poolautomaat- ja õhupüstolist msg. kauguselt lamades, põlvelt ja püsti. Treenitakse ja võisteldakse selleks ehit. spordirajatises — *lasketiirus. — Esimene teada olev



Lasu peamised [illegible] meetrid

Laskespordi tehnilised andmed

Relv	Kaliiber	Distants	Laskude arv ja asendid	Märklehe suurus või nimetus	Märklehe liikumise kiirus	Märklehe nähtavaloleku aeg
vabapüss	6,5—8 mm	300 m	3×40 (lamades + põlvelt + püsti)	∅ 1000 m	—	—
standardpüss	,,	,,	3×20 (lamades + põlvelt + püsti)	,,	—	—
väikekaliibriline püss	5,6 mm	50 m	3×40 (lamades + põlvelt + püsti)	∅ 162,4	—	—
			60 (lamades); 20+20 või 30+30 (püsti)	nn. jooksev metssiga	esimesed 20(30) lasku 2 m/s, teised 4 m/s	5,0—5,2 s 2,5—2,6 s
vabapüstol	,,	,,	60	∅ 500 m	—	—
poolautomaatpüstol	,,	,,	20+20	kujundmärk 750×455 mm	—	ilmuvad 5-kaupa; esimest korda 8,6 s-ks, teist korda 4 s-ks
spordipüstol	,,	25 m	30	,,	—	3 s
õhupüstol	4,5 mm	10 m	30		—	



laskevõistlus peeti 1472 Zürichis: lasti tulirelvast 230 sammu kaugusel olevasse märki (∅ 2,5 küünart, s. o. u. 115 cm). OM-de kavva võeti laskmine meeste ala- (meeskonda on lubatud võtta ka naisi) 1896, meeste MM-võistlusi korraldatakse a-st 1897, naiste sm a-st 1958, EM-võistlusi peetakse a-st 1955. Tähtsaim l-lauahind on hõbedast nn. Argentina kuju (hisp Copa Argentina 'Argentina karikas', mass 28 kg, kõrgus üle 50 cm, asut. 1903). Venemaal hakati l-ga laskevõistlusalaga tegelema 19. saj. alguses (ohvitserid harrastasid revolvrilaskmist), esimene tšempionaat korraldati 1897 Habarovskis; NSV Liidu meistrivõistlusi korraldatakse a-st 1923. Edukaimad laskurid: ameeriklane C. Osburn (s. 1884 — surmaaeg teadmata), M. Fisher (1892—1963), ameeriklanna M. Wambach (s. 1942), NSV Liidu sportlastest A. Bogdanov (s. 1931). — Eestis korraldati esimesed l-ivõistlused 1926, esimesed meistrivõistlused 1933. L. on eesti sportlaste edukaim ala: 16 maailmameistriks tulnud sportlast on võitnud kokku 78 maailmameistrivõistlust, on püstitatud 9 maailmarekordit ja 2 korda võidetud rõnčauhind Argentina kuju (1937 ja 1939); parimad laskurid: G. Lokotar (1899—1969), A. Liivak (1905—41), E. Kivistik, E. Rusi (s. 1934), M. Jõgi (s. 1944) ja L. Rose. Rahvusv. tunnustust pälvisid 1958. a-il Tallinna tehases «Arsenal» valmistatud spordirelvad. Vt. ka jahilaskmine, laskesuusatamine.

lask. Tln., 1972; *Стрелковый спорт*. M., 1981. ◄

		Märgi läbimõõt	Padrunite arv	Karistus möödalasu eest
[illegible] – [illegible]	[illegible]	45 mm, püsti 115 mm	2×5	150-m-ne trahviring
[illegible] – [illegible]	–	–	3×5	,,
[illegible] – [illegible]	–	–	4×5	1 trahviminut
[illegible] – [illegible]	–	–	2×8 (igal võistlejal)	150-m-ne trahviring

laskesuusatamine, b i a t l o n, murdmaasuusatamisest ja laskmisest koosnev suusaspordiala; suusatatakse vabas stiilis, lastakse (a-st 1978) väikekaliibrilisest püssist, möödalaskude eest pikendatakse võistlusmaad trahviringidega või lisatakse võistlusajale trahviminuteid. — OM-de kavva kuulub meeste l. a-st 1960, MM-võistlusi korraldatakse a-st 1958, naistele a-st 1984. Edukaimad laskesuusatajad on A. Tihhonov (NSV Liit) ja F. Ullrich (s. 1958, Saksa DV), Eesti sportlastest on mitu korda maailmameistriks tulnud K. Parve.

lasketiir, t i i r, lasketreeninguks ja -võistluseks kohandatud maa-ala või ruum. Selle ühes otsas on tulejoon ja l a s k e k o h a d, teises varjend, märkide etteandmise seadeldised ja kuulipüüdevall või kuuli püüdva materjaliga kaetud sein; vallid (seinad) on ka külgedel. Eristatakse lahtisi, poolkinnisi ja kinnisi l-e. Spordil-u l a s k e r a d a d e pikkus on vaba- ja standardpüssist laskmisel 300, väikepüssist laskmisel kuni 100, püstolist laskmisel kuni 50 ja õhkrelvadest laskmisel 10 m. Sõjaväe l-u laskerajad on tunduvalt pikemad, neis saab lasta lahingurelvadest (nt. kuulipildujast, granaadiheitjast). Vt. ka polügoon.

laskeväli, laskurrelvadest ja granaadiheitjast laskmise õpetamiseks kohandatud maastikulõik. Eristatakse väeosa- ja spordil-a. Väeosal-l on eraldi lõigud relvaliikide järgi: automaadist, kuulipildujast, granaadiheitjast, püstolist ja snaipripüssist laskmiseks ning käsigranaatide heitmiseks. Relvade kontrollimiseks ja seadmiseks normaaljooksu ning laskeharjutuste tarvis on l-a kõrval või taga kuni 100 m pikkune *lasketiir.

Laski [*läski*], Harold Josef (30. VI 1893 — 24. III 1950), inglise poliitik ja sotsioloog, dem. sotsialismi mittemarksistliku suuna esindajaid, leiborist. Töötas õppejõuna 1914—16 Kanadas McGilli ülikoolis, 1916—20 USA-s Harvardi ülikoolis ja 1920—50 Londonis majanduse ja poliitikateaduste koolis (a-st 1925 prof.). Seisis tahte- ja sõnavabaduse eest, arvas, et ühisk-a muutumine põhineb kõlbelisel täiustumisel.

laskpressimine, ülisuurt deformeerimiskiirust võimaldav survetöötlusmeetod, mida rakend. pms. kuumvormstantsimiseks laskpressimiskahuri abil. Laskpressimiskahur on vertikaalne või horisontaalne seade, mille raske raami ühes otsas asetseb päästiku ja templihoidikuga lukustussõlm, teises on reguleeritava kõrgusega stantsimatriitsi alus ja kaksiklöögilukk. Laskpressimiskahurist väljalastud templihoidikusse kinnitatud tempel paiskub paigalseisvasse matriitsi asetatud eelkuumutatud toorikusse peaaegu hetkeliselt; energiaallikas on hrl. lõhkeaine. Kasutatavaimate laskpressimisseadmete rakendusenergia on 10—120 kJ, pressimiskiirus 20—600 m/s, mass 1000—4000 kg, tööosade mass 0,5—100 kg ja töökaliiber 32—120 mm. Kuumvormpressimisega võrreldes on l-se eelis võimalus valmistada raskesti deformeeritavaist terastest jt. sulamitest väga keeruka kujuga sepiseid. Seepärast rakend. l-t pms. eriterasest keerukate masinaosade ja vormstantside valmistamiseks. — Lõhkeaineid kasut. metallide survetöötlemisel energiaallikana alates 1888. a-st, meetodi laialdasem rakendamine algas 1950. a-il (seoses kosmosetehnika vajadustega). ▼

laskur, sõjaväeline eriala ja ametikoht (nt. sõjaväestatud valveteenistuses); ka laskesportlane. Nõuk. armee motol-väes on l-d, vaneml-d ja l-granaadiheiturid. Kesk-Euroopas vastab l-le kütt (nt. alpikütt, mägikütt), kütid olid ka tsaariarmees ja Punaarmees (nt. läti kütid). Vt. ka l-vägi.

laskuripesa, *kaevik.

laskurvägi, van. nimetus k ü t i v ä g i, jalaväekoondiste, -osade ja -allüksuste üldnimetus paljude

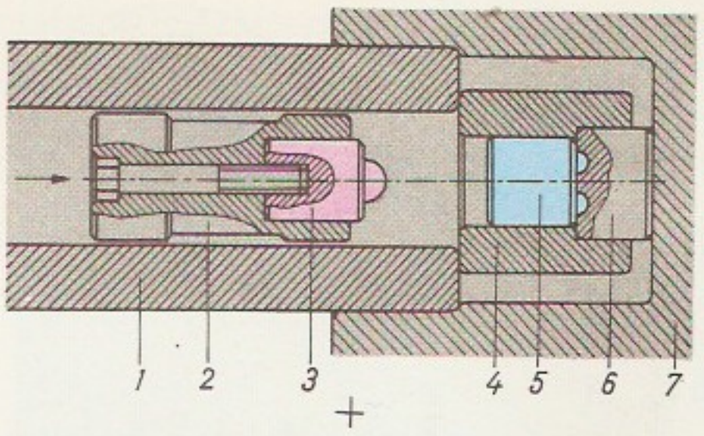
Euroopa riikide (Venemaa, Preisi, Austria-Ungari, Suurbritannia) relvajõududes 18. saj-st 20. saj. I pooleni. NSV Liidu relvajõududes oli l. 1918; et l-e motoriseerimine vähendas l-e ja motoriseeritud väe erinevust, moodustati nende asemele 1956—57 motol-ekoondised ja nimetati need 1963 motol-ks.

Lasn, Kristjan (1. II 1908 Pärnu — 2. II 1984 Adelaide), eesti tennisist. Lõpetas 1935 TÜ õigusteaduskonna, lahkus 1944 Saksamaale, elas a-st 1949 Austraalias. Oli 1930. a-il Põhjamaade ja Baltimaade parimaid tennisemängijaid (ms. võitis 6 korral Läti lahtised meistrivõistlused). Tuli 1926—40 9 korda üksik- ja 9 korda paarismängus Eesti meistriks (peale selle mitu korda lauatennises ja jääpallis). Tema mängule olid iseloomulikud omapärane keerdpalling ja jõuline eestkäelöök.

Lasnamäe, linnaosa Tallinnas Mereraj-s, kesklinnast 2—12 km idas, hõlmab allosadena ka Sõjamäe ja Ülemiste. Asub panganeemikul (*Lasnamägi), oli algselt lage loopealne; Tallinna rajamise aegu tekkisid sinna suured kivimurrud. 19. saj. alguses ehitati L-le sõjaväekasarmuid (nn. Uuslinn) ja 2 tuletorni. 20. saj. alguseks olid seal Sikupilli agul ja vagunitehas «Dvigatel». Pärast II maailmasõda hoonestati Majaka t. ümbrus, 1960. a-ist alates püstitati suurplokkmaju Lasnamäe t. ja Pallasti t. piirkonda ning suurpaneelelamuid Leningradi mnt. algusse ja Pae t-sse. 1973 kinnitati uue L. linnaosa projekt («Eesti Projekt», arh-d M. Port, M. Meelak, I. Raud, E. Aurik, O. Žemtšugov). Seda 160 000 elanikule mõeldud üle 13 km^2 suurust linnaosa (12 mikroraj-i, üle 3,8 mln. m^2 üldpinda) ehitatakse paekalda ja Leningradi mnt. vahelisele põhil. hoonestamata loopealsele, kaugeimad mikroraj-d (V ja VI) ulatuvad idas Pirita jõe oruni. Esimesed elamud (I mikroraj-s) valmisid 1978. 1989. a. lõpuks oli põhiline elamuehitus lõpetatud 6 mikroraj-s, valmis on 1,5 mln. üldelamispinda, telefonijaam, 4 suurt selvehalli, 12 koolimaja, «Lindakivi» kino ja polikliinik, elanikke oli ligi 80 000. Pooleli on L-d kesklinnaga ühendav ja osalt aluspõhjasüvendis paiknev pealiiklustee — Oktoobri tee. Leningradi mnt-d äärestab tööstusvöönd: 1950.—60. a-il rajatud ettevõtteile (paekivitoodete tehas, külmhoone, leivatehas, puidutöötlemise eksperimentaaltehas, autoremonditehas, «Metallist», raudbetoontoodete tehas) on 1970.—80. a-il lisandunud «Elektrotehnika», «Kaubandustehnika», «Desintegraatori», RET-i, autobussikoondise, «Salvo» jmt. ettevõtte ehitisi. ▸

Lasnamäe lade, keskordoviitsiumi Viru seeriasse kuuluv lade, lasub Aseri lademel, teda katab Uhaku lade; paksus Loode-Eestis 2,5—6 m, Lõuna-Eestis 4—10 m. Paljandub Põhja-Eesti panga kõige ülemises osas (nt. Osmussaarel, Pakri saartel, Tallinnas Toompea pangasaarel) ning paljudes murdudes (Harku, Väo, Maardu ja Kunda-Aru karjääris). Avamusalal on ülekaalus tihedad helehallid kivistisevaesed, osalt dolomiidistunud lubjakivid, lõuna pool savikad detriitsed, kohati punakad lubjakivid. Peamised kivistised on sammalloomad, trilobiidid ja käsijalgsed. L. l-me lubjakivist on ehit. paljud vanad Tallinna hooned. Nüüdisajal tehakse L. l-me kivist pms. killustikku.

Lasnamägi, Põhja-Eesti lavamaa neemik Tallinna idaosas; kõrgus Maarjamäel 47,1, Sõjamäel 52,6 m ü. m. L-e põhjaserv moodustab järsu, kohati 30 m kõrguse Ülemistelt Kose-Lükatini ulatuva kuni 6 km pikkuse klindiastangu (L-e pank), millel paljanduvad keskordoviitsiumi lubjakivid (Pakerordi lademest Lasnamäe lademeni); jalamil on liivakivi- (Kadriorus, Maarjamäel) ja diktüoneemaargilliiditerrasse (Kosel, Varsaallikal). Pangapealse algse loodusliku ilme (lagedad lood, Sõjamäe ja Tondi raba) on *Lasnamäe linnaosa ehitamine muutnud linna- ja tööstusmaastikuks. — Esimest korda on L-e mainitud 1371 (*Lakeder bergh*).



Laskpressimine … juhtraud, *2* … dik, *3* tempel, … *5* toorik, *6* … *7* raam

Las Navas de Tolosa, *Navas de Tolosa.

Lasner, Ly (10. XI 1901 Tallinn — 14. II 1967 Tallinn), eesti näitleja. Lõpetas 1924 Draamastuudio (I lennus), osales Draamastuudio teatri asutamises, oli a-… Tallinna draamateatri näitleja. Loomingus põimus habras lüürilisus groteskse koomikaga. **O:** Marguerite (Dumas' *Kameeliadaam*), Juudit (Tammsaare *Juudit*), Beatrice (Shakespeare'i *Palju kära ei millestki*), Toinette (Molière'i *Ebahaige*), Jelena (Gorki *Väikekodanlased*).

Lasnjalgsed. … merikihv … *vulgaris*)

lasnjalgsed (*Scaphopoda*), merelimuste klass; u. 350 liiki, eriti palju liike troopikas. L-te pikkus on 3 mm kuni 12 cm, piklik keha paikneb torujas kojas, mis sarnaneb tillukese elevandikihvaga ja on mõlemast otsast lahti. Lõpuseid ja silmi neil ei ole, ringelundkond ja pea on taandarenenud. Elavad merepõhjas, tõusu ja mõõna piirkonnast kuni 5000 m süg-ni. Kaevuvad jala abil põhjasetteisse, toituvad foraminifeeridest jt. pisiloomadest, mida haaravad niitjate kombitsatega. Lahksugulised, arenevad moondega. Vanimad l-te kivistised pärinevad ordoviitsiumi ladestust. Tuntuim l. on merikihv (*Dentalium*). Läänemeres l-id ei ole. ▸

Las Palmas, linn Kanaari saartel Gran Canaria saarel, L. P-e prov. halduskeskus; 372 000 el. (1986). Liiklussõlm Euroopa ja L-Am. ning Lõuna-Aafrika vahelistel õhu- ja laevateedel (Puerto de la Luzi sadam, Gando rahvusv. lennujaam). Tubaka- ja toiduainetööstus (kala- ja puuviljakonservid), laevaremont; banaanide, tomati, suhkru ja varajase köögivilja väljavedu. Hispaania olulisi turismilinnu ja kuurorte. Peamine ehitusmälestis gooti stiilis katedraal. Linn on rajatud 1478.

Laspeyres [*-pej-*], Etienne (õieti Ernst-Etienne-Louis) (28. XI 1834 Halle — 4. VIII 1913 Giessen), saksa majandusteadlane. Oli 1869—73 Tartu ülikooli geograafia-, etnograafia- ja statistika-, ajuti ka po-

Lasnamäe. … ehitatav Okto…

lise kaksikrom-i «Harhama» ja «Martva». Sai tuntuks L. nime all ilmunud humoristlike rahvaelukujutustega: jutustused «Tuletikke laenamas» (1910), «Liiga tark» (1915) ja «Surnuist ärganud» (1916; e. k. kõik 3 pealkirjaga «Tuletikke laenamas», 1957), näid-d «Kui lesed armastavad» (1911), «Noor mölder» (1912), «Kui roosid õitsevad» (1912) ja «Tark neitsi» (1914, e. l. 1978). Jätkas ühisk-akriitiliste romdega «Väetid» (1913) ja «Surma piiril» (1915). Tegi 1916—18 rev. agitaatorina kaastööd ajalehele «Työmies». L. hukkasid valgekaartlased.

Lassmann, Peep (19. III 1948 Tartu), eesti pianist, Eesti NSV tnl. kunstnik (1987). Lõpetas 1971 klaverierialal TRK, täiendas end Moskva konservatooriumis E. Gilelsi juhendusel. On a-st 1973 TK õppejõud (a-st 1987 klaverikateedri juhataja), 1975—86 oli ka ENSV Riikliku Akadeemilise Meeskoori kontsertmeister. Esinenud soolokontsertidega. Liiduvabariikidevahelise pianistide konkursi (Kišinjov, 1969) laureaat.

lasso (hisp *lazo*), 10—15 m pikkune jooksva silmusega viskerihm või -nöör põhil. kariloomade püüdmiseks. Euroopas põline püügivahend, ungarlastel ja laplastel kasutusel tänini. Hispaanlased viisid l. Ameerikasse, seal kasutavad seda ratsakarjused (kauboid ja gautšod). ◂

Lasso, L a s s u s, Orlando di (Roland de) (u. 1532 — 14. VI 1594), flaami helilooja, Madalmaade koolkonna range stiili polüfoonia suuri meistreid. Oli laulja ja kapellmeister Sitsiilias, Milanos, Napolis, Roomas, Antverpenis ja Münchenis. Kirjutanud üle 2000 teose, sh. u. 1200 motetti, 60 missat, magnifikaate, passioone, madrigale ja šansoone.

last (sks), v e o s, k o o r e m, l a a d u n g, tõste- või transpordivahendiga teisaldatav objekt. T ü k k-l-i hulka kuuluvad suured üksikesemed (nt. masinad, mööbel), regulaarselt transporditavad suured (ehituspaneelid, puidukimbud) ja väiksemad tooted (detailid, pakkekaubad). P u i s t l. jaotub osakeste läbimõõdu järgi tolmseks (∅ alla 0,05 mm), pulbriliseks, peene- ja jämedateraliseks, väikese-, keskmise-, suure- ja eriti suuretükiliseks (∅ üle 320 mm). Väikesemõõtmelist tükk- ja puistlasti nimet. ka m a s s l-ks. V e d e l i k l. on teisaldatav vedelik, mis ei asu taaras. Ohtlike l-de (lõhkeainete, gaaside, kergsüttivate, mürgiste, sööbivate, radioaktiivsete jm. ainete) kohta kehtivad erinõuded ja -märgistus.

last but not least [*la:st bat li:st*] (ingl), «viimasena, kuid mitte kõige väiksemana», s. t. viimane pole tähtsusetuim. Kõnekäänd on saanud tuntuks Shakespeare'i vahendusel.

lasteaed, *koolieelsed lasteasutused.

lastehaigused, inimese kasvuea haigused. L-te sageduš, nähud ja raskus sõltuvad eelkõige lapse vanusest. Vastsündinute, eriti enneaegselt sündinute elundite ja talitluste regulatsiooni mõningane ebaküpsus soodustab haigestumist. Sagedaimad vastsündinute haiguslikud seisundid on enneaegsus (4—5%-l lastest), väärarendid (1—2%-l), looteeas alanud düstroofia ja nakkushaigused (toksoplasmoos, tsütomegaalia, punetised), sünnikahjustused (lämbus, koljusisene verevalum), puudulikust hooldamisest sugenenud naba- ja nahamädanikud, soolenakkused (düsenteeria, kolienteriit), hingamisteede katarr ja kopsupõletik. Imikueas jätkub kudede eristumine, laps areneb vaimselt ja kehaliselt väga kiiresti. Väär hooldamine ja toitmine võivad põhjustada alimentaarset *düstroofiat, vaegtoitumust, kehvveresust, *hüpovitaminoose ja arenguhäireid; need nõrgendavad vastupanuvõimet. Nakkushaigused kulgevad imikueas paljudel juhtudel väga raskesti. Alla 3-aastastel on sageli naha ja hingamisteede allergiat. 1—15-aastastel on sagedaimad hingamisteede viiruslik katarr, an-

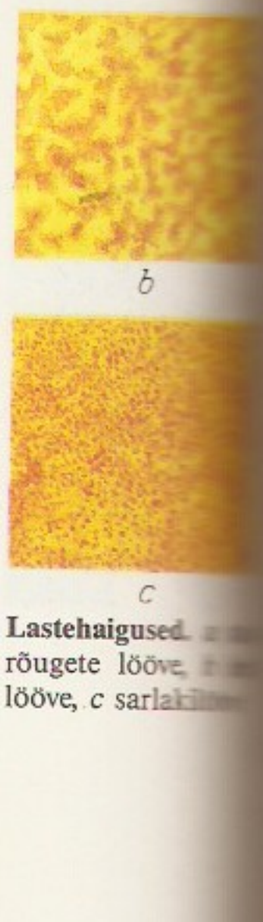
giin, kopsupõletik, reuma, südamelihasepõletik, nakkuslikud seederikked, tuulerõuged, punetised, mumps (*parotiit), *sarlakid, kuseteede ja neerupõletik. Korrapäraste kaitsepookimiste tulemusena ei ole Eestis enam difteeriat, lastehalvatust ega teetanust, väga harva on tuberkuloosi, leetreid ja läkaköha. Koolieas võib pikaajalisest istumisest sugeneda rühihäireid ja selgrookõverdus, halva valgustuse korral lühinägelikkus. Murdeeas võivad tekkida sisenõristus-, vereringe- ja psüühikahäired. Ülemaailmne Tervishoiuorg. asus 1978 likvideerima vaktsineerimise abil kuut surmaohtlikku nakkushaigust: leetreid, tuberkuloosi, poliomüeliiti, teetanust, difteeriat ja läkaköha. Immuniseerimine säästab maailmas aastas u. miljoni lapse elu. L-i käsitleb *pediaatria. ▸

lastehalvatustõbi, sama mis *poliomüeliit.

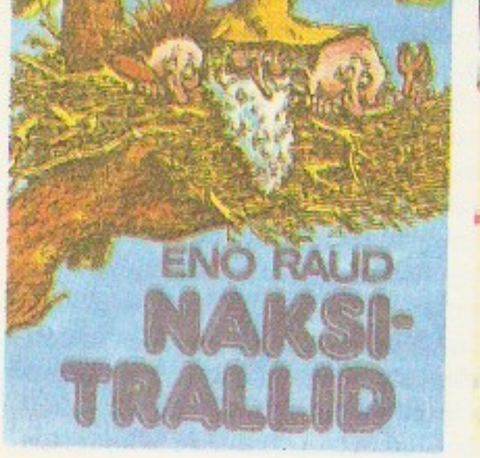
lastehirmutised, *etn* olendid, kellega lapsi sõnakuulmatuse või üleannetuse puhul ähvardatakse (paneb kotti, viib ära, sööb ära). Eesti rahvapedagoogika l-d on olnud külakeskkonnale võõrad tegelased (mustlane, juut, setu, vallasant, korstnapühkija, uuemal ajal militsionäär), ohtlike või keelatud kohtade isikustused (Kaevu-Ants, rukkihall) või mütoloogilised olendid (*koll, *tont, *näkk).

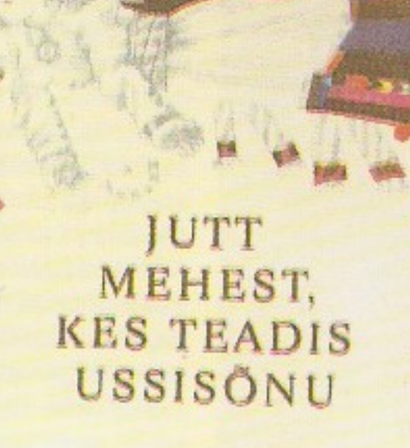
lastekaitsepäev, *rahvusvaheline lastekaitsepäev.

lastekirjandus, laste- ja noorsookirjandus, lastele ja noortele kirjutatud ilu- ja aimekirjandus. L-e eripära on esteetiliste taotluste ühendamine didaktilistega ja lapse arengujärkude arvestamine. Arengujärkude alusel eristatakse NSV Liidus koolieelikute, noorema, keskmise ja vanema kooliea ning noorsookirjandust. L-t jaotatakse ka ealise huvikeskme järgi, nt. muinasjutu- ja seiklus-kirjanduseks. L. haarab kõiki kirjanduse põhiliike; proosat kirjutatakse kõigile earühmadele, luulet valdavalt koolieelikuile ja nooremale koolieale. L-st laiem mõiste laste lugemisvara ehk lastelektüür hõlmab kõiki teoseid, mida lapsed ja noored loevad, nt. lastele kohandatud (adapteeritud) rahvaluulet, maailma- ja rahvuskirjanduse klassikateoseid (D. Defoe «Robinson Crusoe», J. Swifti «Gulliveri reisid», E. Bornhöhe «Tasuja», O. Lutsu «Kevade») ning kooli- ja õpperaamatuid. — Oluline osa l-e tekkes on olnud J. A. Komenský õpikul «Orbis sensualium pictus» (1658). Eesmärgiteadlik l. sugenes Lääne-Euroopas valgustusajastul 18. saj. (J.-J. Rousseau). L-e maailmaklassikasse kuulub C. Perrault', W. Hauffi, J. ja W. Grimmi ning H. C. Anderseni muinasjutte, L. Carrolli, C. Collodi, J. F. Cooperi, M. Twaini, J. Verne'i, H. E. Beecher-Stowe', E. T. Setoni, R. Kiplingi, H. Malot', S. Lagerlöfi ja F. Molnári teoseid; kuulsaimaid tänapäeva lastekirjanikke on A. Lindgren. NSV Liidus on üldtuntud D. Mamin-Sibirjaki, K. Stanjukovitši, A. Kuprini, S. Maršaki, K. Tšukovski, A. Gaidari jpt. lastele kirjutanute looming. — Esimesi eestikeelseid ilmalikke lastejutte sisaldavad F. G. Arveliuse «Üks kaunis Jutto- ja Õppetusse-Ramat» (1782) ning O. W. Masingu «ABD ehk Luggemise-Ramat» (1795). Esimese ilukirjandusliku eesti lastermt-u autor on C. E. A. Körber («Karjalaste luggemise ramat», 1849); lasteluulet on kirjutanud M. Körber ja J. V. Jannsen. 1866 ilmus F. R. Kreutzwaldi muinasjutukogu «Eestirahva Ennemuistesed jutud». 19. saj. lõpus edenda-



Lastehaigused. a rõugete lööve, b lööve, c sarlakilöö





Lastekirjandus. T… lasteraamatuid. … kujundus: R. V… Peebo, J. … (ülal), E. Vahtr… ja T. Jansson (all

Lastekirjanduse kriitika ja propaganda perioodikaväljaanded

«Bookbird» (Taani)
«CCL — Canadian Children's Literature/Litterature canadienne pour la jeunesse» (Kanada)
«Children's Book News» (Kanada)
«Children's Literature» (USA)
«Detinjstvo» (Jugoslaavia)
«Diadromes» (Kreeka)
«Eselsohr» (Saksamaa LV)
«Fundacao nacional do livro infantil e juvenil» (Brasiilia)
«IJB [Internationale Jugendbibliothek] /Report» (Saksamaa DV)
«Jugendliteratur» (Šveits)
«Kinderliteratur — Report» (Saksa DV)
«Magasinet for barnekultur» (Norra)
«Nous voulons livre» (Prantsusmaa)
«Phaedrus» (USA)
«La Revue des livres pour enfants» (Prantsusmaa)
«School Library Journal» (USA)
«Writer and Illustrator» (India)
«Zlaty Maj» (Tšehhoslovakkia)
«Детская литература» (NSV Liit)
«Дете. Изкуство. Книги.» (Bulgaaria)

Lastekirjanduse uurimise ja propaganda asutusi (linn, asutamisaasta)

Rahvusv. Noorsoormtk. (München, 1948)
Noorsookirjandusinst. (Maini-äärne Frankfurt, 1963)
Šveitsi Noorsookirjandusinst. (Zürich, 1967)
Rootsi Lasteraamatuinst. (Stockholm, 1967)
Saksa DV Lastekirjanduskeskus (Berliin, 1970)
Soome Noorsookirjandusinst. (Tampere, 1978)
Norra Lasteraamatuinst. (Oslo, 1979)
Jaapani Rahvusv. Lastekirjandusinst. (Osaka, 1984)

sid l-t J. Pärn, F. Kuhlbars ja J. Kunder, viimane esitas ka l-e teoreetilised põhialused. Algas maailma l-e tähtteoste eestindamine. 1901 hakkas ilmuma esimene eesti lasteajakiri «Lasteleht» (proovinr. dets. 1900). 20. saj. I poolel kirjutasid silmapaistvat lasteluulet K. E. Sööt, E. Enno ja J. Oengo, proosat Ansomardi, J. Lattik, J. Parijõgi, R. Roht, R. Janno, M. Sillaots jmt. Pildilugusid koos luuletekstiga lõi K. A. Hindrey. 1920.—30. a-il ilmus lasteajakirju rohkesti (nt. «Lasteleht», «Laste Rõõm», «Vikerkaar», «Õpilasleht»). L. arenes omaette kunstiväärtuslikuks kirjandusharuks. Alustati l-e ajaloo ja teooria uurimist (J. Roos, J. Parijõgi). Tänapäeval ilmuvad lasteajakirjad «Põhjanael» ja «Täheke» ning lasteajaleht «Säde». Tähelepandavaid l-teoseid on sajandi II poolel loonud E. Niit, H. Mänd, S. Rannamaa, E. Raud, J. Rannap, H. Pukk, H. Väli, E. Kuus, H. Jõgisalu, A. Pervik, H. Käo (s. 1942), R. Põder (s. 1943), T. Toomet (s. 1947), L. Tungal (s. 1947), O. Arder (s. 1950) jmt. Eesti l-t on rohkesti tõlgitud ja rahvusvaheliselt tunnustatud.

B: A. Jaaksoo. *Eestikeelne lastekirjandus,* 1. kd. Tln., 1989; A. Jaaksoo. *Kes on kes ja mis on mis eesti lastekirjanduses.* Tln., 1987; *Детская литература.* M., 1985. ◂

lastekodu, orbunud vm. viisil vanemate hooleta jäänud ja pidevalt või ajuti kasvatus- või hooldusabi vajavate laste kasvatusasutus. Eestis on väikelaste (kuni 3-aastaste), koolieelikute (3—7-aastaste) ja koolieaeliste (7—16-aastaste) l-sid. 1989. a. oli 15 l. (ligi 1000 kasvandikku); on avatud esimesed paikkondlikud 2—16-aastaste l-d, kus õed-vennad elavad koos; kavatsetakse asutada perel-sid. ◂

lastekunstikool, Eestis kunstiõppeasutus üldhariduskoolis käivate kunstivõimetega laste tarvis. Valmendab kunstikooli või kõrgkooli astuma, on tasuline, õpiaeg kestab 4 aastat, õpitakse pms. joonistamist, maalimist, kompositsiooni, kunstiajalugu, skulptuuri ja tarbekunsti. 1988. a. oli 6 l-i (u. 922 õpilast).

«Lasteleht», esimene eesti laste- ja noorsooajakiri; ilmus Tartus 1901—40 (esialgu «Postimehe» kaasandena), a-ni 1938 kuukirjana, seejärel 2 korda kuus. Koondas eriti 1901—05 (toim. J. Bergmann) ja 1938—40 (K. Ader) enda ümber enamiku tuntud eesti lastekirjanikke. Avaldas algul rohkesti kultuuri- ja koduloolisi kirjutisi. ◂

lastemuusikakool, Eestis muusikaõppeasutus üldhariduskoolis käivate muusikaliste eeldustega laste tarvis. On hrl. tasuline, õpiaeg kestab 5—7 aastat. Erialad: klaver, keel-, puhk-, löök- või rahvapillid; üldained: solfedžo, muusikalugu. Lõpetanud võivad muusikaõppimist jätkata muusikakoolis, muusikakeskkoolis ja mõnel juhul kõrgkoolis (nt. muusikapedagoogikaerialal). 1988. a. oli 47 l-i (7087 õpilast). ◂

lastepolikliinik, van. nimetus l a s t e n õ u a n d l a, profülaktika- ja raviasutus, mis annab arstiabi kuni 15-aastastele kodus ravitavaile lastele. Kuulus 1948. a-st laste-, rajooni- või linnahaigla juurde, on erijuhul iseseisev asutus. L-u arstid teenindavad kindlat piirkonda — jaoskonda (800 last); l-u arstkonda kuulub ka koolieelsete lasteasutuste ja kooliarste ning eriarste (ortopeed, kirurg, närviarst, psühhiaater, silma-, kõrva-nina-kurguarst, reumatoloog, nefroloog, stomatoloog). L-s on laboratoorium ja erikabinette (röntgeni-, funktsionaalse diagnostika, füsioteraapia-, ravikehakultuuri-, massaažikabinet). Kõik lapsed dispanseeritakse. Eestis on moodsaim Tallinna I Lastehaigla Kesklinna L. (avatud 1986), seal töötab ka ajutine taastusraviosk. ▾

lastepäevakodu, *koolieelsed lasteasutused.

«Laste Rõõm», Tallinnas 1922—40 ilm. lasteajakiri.

Ilmus algul 2 korda kuus, a-st 1926 kuukirjana. Oli eriti 1922—34, kui toim-d olid E. Enno (a-ni 1927), M. Nurmik ja J. Oengo, eesti lasteajakirjadest sisukaimaid. Avaldas rohkesti laste omaloomingut. ▲

lastesõim, *koolieelsed lasteasutused.

lastetusmaks, maks, mida NSV Liidus on a-st 1941 võetud lastetuilt, 1944—58 ka vähelapselistelt kodanikelt lasterohkete perekondade abistamiseks. A-st 1958 maksavad l-u lastetud 20—50-aastased mehed ja lastetud 20—45-aastased abielus naised. L-u määr on üldjuhul 6% töötasust.

lastihaardeseadis, tõste- või laadimismasina osa, mis haarab või hoiab lasti. Üldotstarbelistele l-tele (*konksudele, *sääklitele) riputatakse last *troppide, *traaversite või tõsteaasade abil. Eriotstarbelisi l-eid — *greifereid ja *koppi (puistlasti tarvis), *haaratseid, *spreedereid, *tõstemagneteid jt. (tükklasti tarvis) — saab kasutada ainult kindlat liiki lasti puhul.

lastimärk, *vabaparras.

lasting (ingl), p r u n e l l, atlasskoega tihe kammvillane või puuvillane kraas- või kammlõngast riie. Kuulub satäänide rühma, on kerge, siidine, läikiv, elastne ja hõõrdumisele vastupidav. Toodetakse pms. ühevärvilist, harvemini trükitud l-t. Tugevat l-t tarvit. mööbli-, vesti- ja naistekingariideks, ka tehniliseks otstarbeks, õhukest voodriks ning kergete rõivaste ja Kesk-Aasia rahvuslike halattide õmblemiseks.

Lastman, Pieter (1583 — maetud 4. IV 1633), hollandi maalikunstnik, Rembrandti õpetaja. Töötas pms. Amsterdamis. Oli mõjutatud itaalia maneristide ja A. Elsheimeri loomingust. Viljeles põhil. piibli- ja mütoloogiaainelist maali, vormikäsitluses on peamised valgus ja vari.

lasumus, *geol* kivimkehade (sh. setendite, tard- ja moondekivimite) asend maakoores ja üksteise suhtes. *Setendid lasuvad hrl. kihtidena, iga alumist kihti nimet. lamamiks ja iga ülemist lasumiks. Eristatakse ü h i l d u v a t ehk konkordantset l-t — kihid on rööpsed ja kuhjunud katkematult — ning l a h k n e v a t ehk diskordantset l-t — kihid võivad olla rööpsed, ent settimine on olnud katkeline, settimise vaheaegadel (settelünkades) on lamamile tekkinud kulumise jälgi (stratigraafiliselt lahknev l.), või nooremad kihid lasuvad vanemail põiki (põikne ehk struktuurselt lahknev l.). Tekkeloo järgi eristatakse e s m a s t ehk primaarset l-t — kihid on rõhtsad või veidi kaldu ja lasum on alati lamamist noorem — ning t e i s e s t ehk sekundaarset (rikutud ehk dislotseeritud) l-t — kihid on märgatavalt kaldu või kurdunud või neid läbivad murrangud. Peale selle eristatakse t r a n s g r e s s i i v s e t l-t, mis on tekkinud mere peale tungides, ja r e g r e s s i i v s e t l-t, mis on tekkinud mere taandudes. Esimesel juhul on lasum lamamist paksem ja laialdasem ning koosneb süvaveesetendeist, teisel juhul on kihtide asend vastupidine — süvaveesetendid on jäänud maismaasetendite alla. Tardkivimite l. lõikab paljudel juhtudel ümbritsevaid kivimeid. — Kivimkehade või kihipindade asendit määratakse l-elementide, s. o. kihi r õ h t s i h i, kihipindade l õ i k e j o o n e, k a l l a k u s u u n a ja k a l d e n u r g a kaudu. Neid mõõdetakse mäekompassiga või geoloogilistelt kaartidelt, seejuures määratakse ka rõhtsihi ja kallakusuuna asimuut. L-t uurib *struktuurigeoloogia. ▶

lasund, enam-vähem rõhtne kihitaoline geoloogiline keha, mis tekkelt ja koostiselt erineb ümbritsevaist kivimeist oluliselt (nt. intrusiivne lasund settekivimeis, laavakate). Paljudel l-eil (maagil-l, turbal-l, fosforiidil-l, naftal-l) on tööstuslik tähtsus.

lasuriit (<lad<pärs), kuubilises süngoonias kristalliseerunud taevassinine mineraal, $Na_6Ca\ [AlSiO_4]_6\ [SO_4, Cl, S]_2$; kõvadus 5,5, tihedus 2,38—2,42 Mg/m^3. Poolvääriskivi. L-st tehakse ehteid ja seda kasut. ka sinise värvi valmistamisel. Suurimad leiukohad Afganistanis, Argentinas ja NSV Liidus Baikalimaa lõunaosas.

Tallinna Kes… **tepolikliinik**

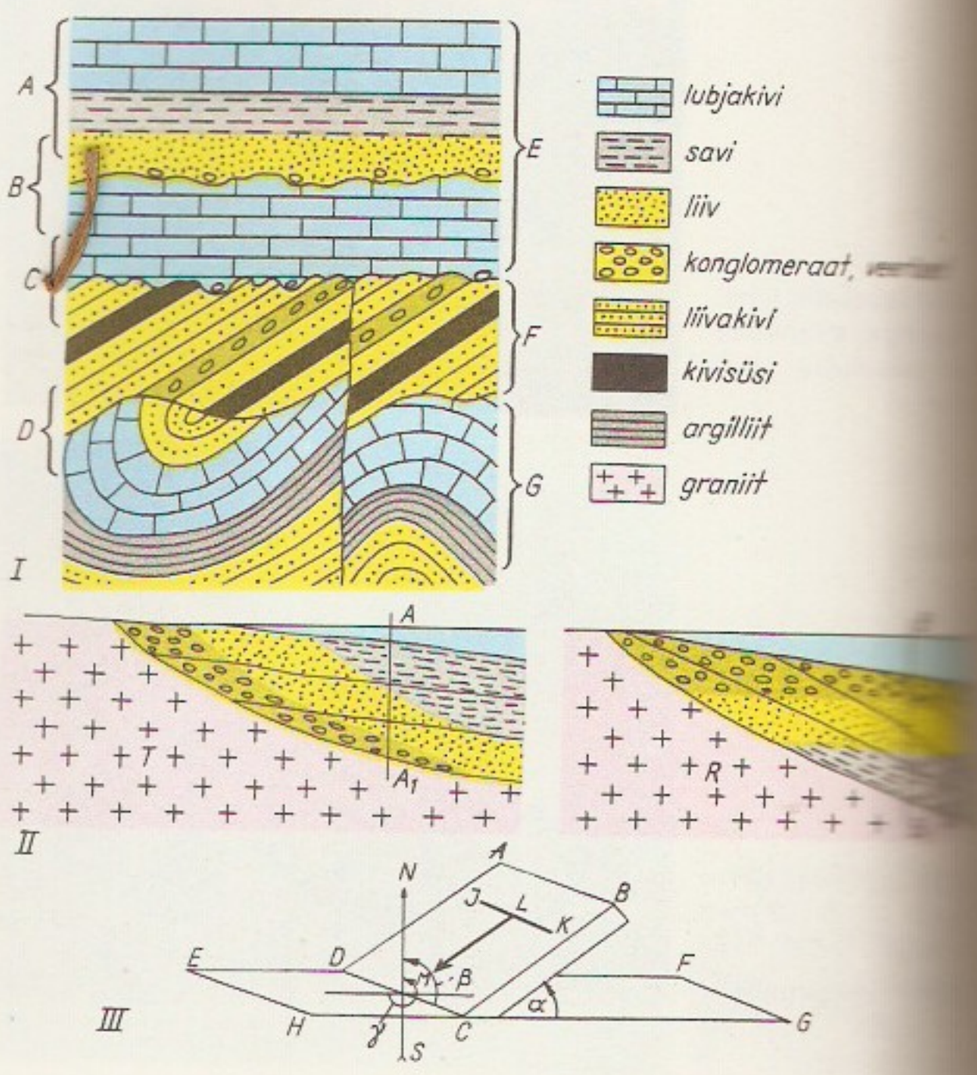
lasuurvärv, läbipaistva kihina aluspinda kattev *värv. Sisaldab pigmenti (vahel ka värvainet) vähe. L-e tarvit. maalimiseks ja trükitehnikas.

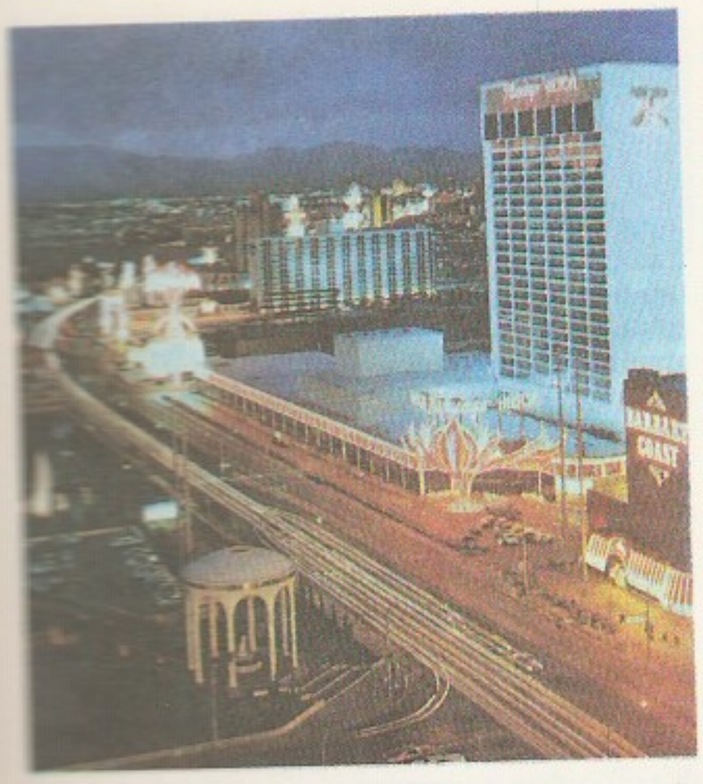
Lasva, 1. küla Võrumaal L. järve ääres; 413 el. (1990). Külas on L. kn. ja kolhoosi keskus, koolimaja (1988 töötas selles Pikakannu 9-kl. kooli I klass), kultuurimaja, ambulatoorium, Pindi kirik ja kalmistu ning Mõsküla kääpad (AKM). — Täpseid andmeid L. küla kohta on alates a-st 1638 (*Laszwa*). 19. saj. keskel eraldus Vastseliinast L. mõis (*Eichhof*). Nüüdisküla moodustati 1977, kui liideti L. asundus ning Kühmamäe, Mõsküla (Mõssküla) ja Sirgaski (Tsirgaski) k. — L. j ä r v e d, kaks glatsiaalse tekkega moreenmaastikujärve Võrust idas: L. Kalijärv (10,5 ha, suurim süg. 18,5 m) ning L. järv (10,9 ha, 19,2 m). — **2.** külanõukogu Võrumaa kirdeosas; 213 km^2, 1908 el. (1990). Antsumäe, Hellekunnu, Husari, Kõrgessaare, L., Madala, Noodasküla, Nõnova, Otsa, Pikakannu, Pindi, Sooküla ja Tammeveski k. kuuluvad L. kolhoosi ning Kannu, Kääpa, Lauga, Lehemetsa, Listaku, Mõrgi, Oleski, Paidra, Puusepa ja Tsolgo k. Kirovi-nim. kolhoosi. Riigimetsamaad

Lasumus. I K… sumus: *A* ühil… mus, *B*, *C*, *D* … stratigraafiliselt … *C*, *D* struktuur… nev) lasumus, *E* … lasumus, *F*, G … sumus

II Transgressiivne … regressiivne (*R*) …

III Lasumuselem… kihi rõhtsiht *JK* … pindade (*ABCD* … *EFGH*) lõikejoon … kallakusuund *LN* … denurk α, rõhtsihi … muut β, kallakus… asimuut γ





1924—36 Moskva Kujutava Kunsti Muuseumi peavarahoidja ja teadusdir., a-st 1935 Moskva ülikooli prof. Avaldanud uurimusi vanavene, bütsantsi ja renessansiaja kunsti kohta. NSVL rkl. preemia 1976 (postuumselt). **T:** *Андрей Рублев и его школа* (1966), *Русская средневековая живопись* (1970), *Византийская живопись* (1971), *Древнерусские мозаики и фрески XI—XV вв.* (1973), *Старые европейские мастера* (1974).

Lazarevi meri, Atlandi ookeani ääremeri Antarktika idarannikul vahemikus 0—14° ip.; 929 000 km^2, suurim süg. rohkem kui 4500 m. Enamiku aastast kattunud triivjääga, palju jäämägesid. Nimet. M. Lazarevi järgi.

Lazarillo de Tormes [*laΘariljo*], *«Tormese Lazarillo elukäik».

Lazarsfeld, Paul Felix (13. II 1901 — 31. VIII 1976), ameerika sotsioloog. Töötas a-st 1940 Columbia ülikoolis prof-na ja 1950—62 sotsioloogiaosk. juhatajana, oli a-st 1960 ühtlasi Ameerika Sotsioloogiaühingu president. Paneeluuringu metoodika alusepanijaid. Töid pms. sotsioloogia metodoloogiast ja matemaatiliste meetodite rakendamisest sotsioloogias. Pidas sotsioloogilise uurimuse tõesuse aluseks matemaatilist analüüsi.

T: *The logical and mathematical foundation of latent structure analysis* (1950, vn. 1959).

Lazika, Egrissi, ajalooline piirkond Lääne-Gruusias Rioni alamjooksu ja Tšorohhi suudmeala vahel. 2. saj. rajati L. kuningriik. 3. saj. laastasid maad goodid ja sarmaadid. 4. saj. allutasid L. valitsejad põhjapoolseid hõime (ms. svanid). 4.—6. saj. kujunesid feodaalsuhted. Ametlikuks usundiks sai 523 kristlus. Tähtsaimaid kindluslinnu ja piiskopkonna keskus oli Petra (praegu Tsihhisdziri Adžaari ANSV-s). 542 tungis L-sse Iraani sõjavägi ning algas Iraani ja Bütsantsi 20-aastane sõda; see lõppes 562 rahulepinguga: L-st sai Bütsantsi vasall. 8. saj. liitus L. Abhaasi kuningriigiga. Praegu kannab suurem osa L-t Guria nime. L. põhirahvastiku on moodustanud lasid (tšanid), neid on praegu 50 000 (põhil. Türgis, osa Adžaari ANSV-s), nad kõnelevad kartveli keelerühma kuuluva sani keele lasi ehk tšani murret.

Lazio [*latsio*], maakond Kesk-Itaalias, hõlmab Frosinone, Latina, Rieti, Roma ja Viterbo prov-i; 17 203 km^2, 5 080 000 el. (1984), halduskeskus Rooma. Valdavalt Kesk-Apenniinide eelmägede ala, palju kraatrijärvi (Bolsena, Bracciano, Albano, Nemi). Eeskätt põllum-piirkond; kasvat. viina- ja õlipuud, nisu, suhkrupeeti, köögivilja (eriti Rooma ümbruses), mägedes peetakse lambaid. U. 80% tööstustöölistest on hõivatud Roomas ja selle eeslinnades (Monterotondos, Ponte Lucanas, Colleferros, Aprilias, Pomezias); peamised tööstusharud on masina- (eriti elektrotehnika- ja raadioelektroonika-), toiduaine-, trüki-, paberi-, ehitusmaterjali-, puidu-, õmblus-, tekstiili-, keemia- ja filmitööstus, valmistatakse ka muusikariistu, mänguasju ja meeneid.

Lazo looduskaitseala asub Primorje krais, Sihhote-Alini mäestiku kaguosas; hõlmab ka Petrovi ja Beltsovi saare (Jaapani meres); 1165 km^2, asut. 1935 (a-ni 1970 Sudzuhhe LK-ala). Seal kasvab väga rohke alustaimestikuga laialehine ja segamets (korea seedermänd, amuuri korgipuu, amuuri pärn, mandžuuria pähklipuu, Petrovi saarel jugapuu). Peamised loomad on goraal, tähnikhirv, amuuri tiiger, kaeluskaru ja amuuri leopard (kõik NSV Liidu PR).

Lazurski, Aleksandr Fjodorovitš (12. IV 1874 — 13. III 1917), vene psühholoog, erialalt arst. Lõi loomuliku eksperimendi metoodika (seda on rakendatud eeskätt vene pedagoogilises psühholoogias) ja algupärase isiksuste liigituse, uuris iseloomu probleeme.

T: *Классификация личностей* (^{3}1924).

Lažetšnikov, Ivan Ivanovitš (25. IX 1792 — 8. VII 1869), vene kirjanik. Avaldanud ajaloolisi romaane, tuntuim on «Jäämaja» (1835, e. k. 1961). Külastanud mitu korda Eestit. Rom-i «Viimne Novik» (1831—33, e. k. 1882—86) tegevus toimub Eesti alal Peeter I valitsemisajal.

Latakja, linn Süüria loodeosas Vahemere rannikul, L. *muhafazat*'i halduskeskus; 197 000 el. (1981). Sadam ($^2/_3$ Süüria sisse- ja väljaveost); puuvillapuhastus, toiduaine- (jahu-, tubaka-, oliiviõli-), masina- (elektrimootorid) ja tekstiilitööstus (pms. siidriie). Ülikool (asut. 1971). Linn on foiniiklaste rajatud, antiikajal nimetati seda Laodikeiaks.

lateks (<lad *latex* 'vedelik'), **1.** kautšukitaimede *piimmahl. — **2.** *sünteeslateks.

lateksvärv, *vesidispersioonvärv.

La Tène'i kultuur [*te:n*], rauaaja kultuur Lääne-Euroopas, Kesk-Euroopa lõunaosas ja Põhja-Itaalias 5.—1. saj. e. m. a.; nimet. Šveitsis La Tène'is Neuchâteli järve ääres oleva leiukoha järgi. Rohkem kui 2500 sealt leitud esemest on enamik sõjariistad — mõõgad, odaotsad, kilbid, kiivrid. L. T. k. levis koos keltide laialiasumisega. Iseloomulikud on tugevad linnused, kindlustatud linnalised asulad (*Alesia, Bibracte, Stradonice), suured kalmistud ja kõrgetasemeline käsitöö (eriti sepis ja juveliirikunst, sh. emailehted), mis avaldas tugevat mõju ka põhjapoolse Euroopa käsitöö arengule. ▸

latentsus (<lad *latens* 'peidetud, varjatud'), peidetus, varjatus. • *Embrüoloogias* latentne tiinus, mõne looma (soobli, nugise, kärbi, mägra, metskitse) idulase arenguseisak. • *Füsiol* ajavahemik lihase või närvi ärritamise hetkest lihase kokkutõmbe alguseni, kestab hrl. sekundi murdosa. • *Med* haiguse peidetus, varjatus, sümptoomitus (*inkubatsiooniperioodil või hilisemas järgus). Nt. haigusnähud puuduvad süüfilise I ja II järgu vahelisel ajal (kuigi organismis on haigusetekitajaid), *herpese viirus võib püsida organismis aastaid ja haigus ilmneb alles siis, kui organismi vastupanu väheneb (nt. külmetuse või mõne muu haiguse tagajärjel).

lateraal (lad), külghäälik, kaashäälik, mille moodustamisel keeletipp või keeleselja eesosa tekitab suulae keskjoonel niisuguse sulu, et keele allasurutud külgede ja põskede vahele jääb kas mõlemal pool (bil.) või ühel pool keelt (monol.) õhuvoolule väljapääs. L-d on *l*-häälikud.

lateraalne (<lad *latus* 'külg'), *anat* külgmine, keha kesktasandist kaugemal olev. Vastand: *mediaalne.

lateraaltransistor, sama mis *külginjektsioontransistor.

Lateraani kirikukogud, Roomas Lateraani basiilikas peetud kirikukogud. 1123. a. (9. oikumeeniline) kirikukogu kinnitas *Wormsi konkordaadi. 1139. a. kirikukogu lõpetas kirikulõhe Innocentius II kasuks. 1179. a. kirikukogu mõistis hukka valdeslased ja katarid ning tunnistas ainsaks paavsti valivaks organiks kardinalide kolleegiumi. 1215. a. kirikukogu (suurim kat. kirikukogu) mõistis hukka katarid ja Florise Joachimi õpetuse, seadustas inkvisitsiooni ja transsubstantsiatsiooni ning kuulutas 5. ristisõja. 1512.—17. a. kirikukogu tühistas 1438. a. *pragmaatilise sanktsiooni ning algatas rmt-te tsensuuri. Peale nende toimus keskajal mitu piirkondlikku L. k. (tähtsaim 1059, sellel tegutses juhtivalt hilisem paavst Gregorius VII).

Lateraani kokkulepped, Itaalia valitsuse (B. Mussolini) ja Rooma paavsti esindaja kokkulepped, millega lahendati *Kirikuriigi Itaaliaga ühendamisel (1870) tekkinud konflikt (nn. Rooma küsimus); sõlmiti 11. II 1929 Roomas Lateraani palees. Pol. lepinguga sõnastati otsus moodustada suveräänne *Vatikani riik; Itaalia tunnustas katolitsismi riigiusuna, paavst Itaalia kuningriiki ja selle pealinnana Roomat. Finantskonventsiooniga sai paavst 1750 mln. liiri kahjutasu ja loobus esitamast Itaaliale maj. nõudmisi. Konkordaat tagas kat. kirikule eelisseisundi, eriti hariduse ja abieluseaduse korraldamises. L. k-d võimaldasid B. Mussolinil laiendada oma ühisk. toetuspinda. 1947 võeti L. k-d Itaalia Vabariigi põhiseadusse.

lateralisatsioon (<lad *latus* 'külg'), *anat*, *füsiol* ajupoolkerade ehituslik (*aju) ja *funktsionaalne asümmeetria; tekkinud evolutsiooni vältel poolkerade koostöö ja talitluse jaotumise tagajärjel. Kõige selgemini avaldub l. kõnekeskuse paiknemises: enamikul inimestel asub kõnekeskus aju vasakus poolkeras. Seda poolkera nimet. dominantseks. Vasaku ajupoolkera domineerimine väljendub selgesti ka liigutusvilumustes. Mitmel selgroogsel (lindudel, primaatidel) avaldub vasaku ajupoolkera dominantsus liigisiseses häälitsuslikus suhtlemises. Poolkerade koostööd tagab neid ühendav mõhnkeha. Kõnefunktsiooni tagab oimusagara piirkond, enamikul paremakäelistel on see vasakus ajupoolkeras u. kolmandiku võrra suurem kui paremas. Vasaku ja parema ajupoolkera neuronite hulk ja mõõtmed on erisugused. Ehituslik l. ilmneb ka ajukoore ja koorealuste keskuste piirkonnas, nt. hüpotalamuse tuumades (need on talitluslikus seoses kõnega). Kui üks ajupoolkera kahjustub, võib teine seda mingil määral kompenseerida.

B: О. С. Адрианов. *Проблема структурной организации правого и левого полушарий мозга.* — Нейропсихологический анализ межполушарной асимметрии мозга. М., 1986; С. Спрингер, Г. Дейч. *Левый мозг, правый мозг.* Пер. с англ. М., 1983.

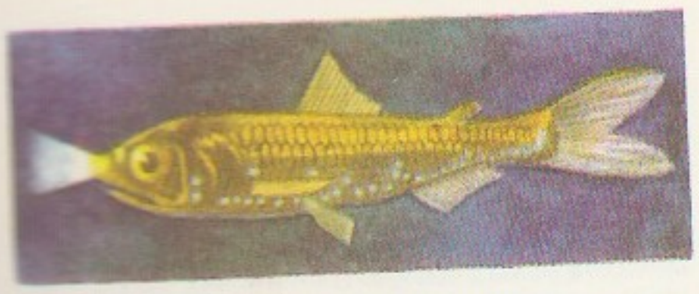
lateriit (<lad *later* 'telliskivi'), tellispunane või pruun pms. kaoliniidist ning raud- ja alumiiniumoksiididest koosnev *setend; tekib troopikavöötmes sademerohkeil tasastel aladel palju alumosilikaate sisaldavate kivimite murenedes (lateriidilisel porsumisel). Biogeensete tegurite kaasmõjul tekib nendel aladel väheviljakas ferralliitmuld (varasem nimetus l-muld). Lateriitses murenemiskoorikus leidub alumiiniumi- ja rauamaagimaardlaid, ultraaluseliste kivimite murendis niklit, kromiiti, koobaltit ja plaatinat ning happeliste kivimite murendis kulda (nt. Austraalias). L. on kergesti labidaga töödeldav, pärast kuivamist l-iplonnid enam ei märgu ja neid kasut. (pms. arengumaadel) hea ja odava ehitusmaterjalina.

latern (lad *latęrna*, *lantęrna*), tuule- ja vihmakindel valgusti. Kasutusel tänavavalgustuses (tänaval.), liiklusvahendeil (autol.), signalisatsiooniseadmeis (signaall.), kantava valgusallikana (kandel., tormil.) jm. • *Arhit* katusel., katuseehitis ruumide valgustamiseks, sh. valgusavadega tornikujuline põhjata ehitis kupli tipus.

latęrna magica [*-ka*] (lad 'võlulatern'), **1.** algeline projektsiooniaparaat (leiutatud 1567), millega näidati läbipaistvale alusele joonistatud pilte. — **2.** Tšehhoslovakkia lavastaja A. Radoki ja lavakujundaja J. Svoboda loodud vaatemänguline, teatri- ja filmikunsti väljendusvõimalusi ühendav kunstiliik. *L. m.* põhimõttel Prahas tegutsev trupp (asut. 1956) pälvis 1958 Brüsselis maailmanäitusel rahvusv. tunnustuse. Tänapäeval on *l. m.* lavakujundusvõtteid.

laternkalalased (*Myctophidae*), laternkalaliste (*Myctophiformes*) seltsi kuuluv sugukond, hõlmab pms. süvaveekalu, kes elavad kõigis ookeanides; ligi 200 liiki. Neil 3—30 cm pikkustel kaladel on anšooviselaadne välimus (suu ulatub silma tagaservast kaugemale), kehal, hrl. alapoolel, paiknevad helenduselundid. Hoiduvad sügavaisse veekihtidesse

La Tène'i kultuur lisi esemeid: *a*, mõõgad, *c*, *d* savinõud



(leitud kuni 2300 m süg-st), osa l-i tõuseb öösiti ülemistesse veekihtidesse püüdma planktilisi vähke ja kalade noorjärke; on ise omakorda toiduks paljudele püügikaladele (idalõhedele, meriahvenlastele, tuunidele), kotikutele ja vaalalistele. ▲

Latgale, ajaloolis-geograafiline piirkond Läti idaosas, algselt *la[illegible]uala; hõlmab nüüdse Krāslava, Ludza, Rēzekne, Preiļi ja Balvi raj. ala, Daugavpilsi raj. Daugavast põhja pool oleva osa ning Aiviekste ja Pededze jõest ida pool paiknevad Jēkabpilsi ja Madona raj. osad. — 13. saj. alguses kuulusid L-sse Tālava ja Atzele mk. (maksid andamit Pihkvale ja Novgorodile) ning Koknese ja Jersika vürstiriik (olid vasallisõltuvuses Polotskist). L. nimest tuleneb Läti nimi (läti *Latvija*). Pärast Saksa vallutust jagati L. ordurüigi ja Riia peapiiskopkonna vahel, 1561 alistas ta Poola-Leedule. Pärast Liivimaa allutamist Rootsi võimule moodustas L. ala 1629—1772 nn. Poola Liivimaa, mis kuulus 1771—1920 Venemaale (Vitebski ja Pihkva kub-u). Läti haldusüksusena (1920—40; 15 680 km², keskus Daugavpils) säilitas L. omilise ja keelelise eripära, oli majanduslikult ja kultuuriliselt teistest Läti aladest mahajäänum, rahvastik oli kat. usku.

Latgale kõrgustik asub Läti kaguosas; kõrgeim koht Lielais Liepukalns ('suur pärnamägi', 289 m). Koosneb ülemdevoni settekivimeist, pinnakatteks moreen ja liustikujõesetted. Kõrgustikku läbib hulk orge, milles on jõgesid (pms. Daugava jõgikonna jõed, nt. Dubna, Malta, Rēzekne) ja järvi (üle 600; suurimad Rāzna, Rušons ja Sīvers). Varem katsid kõrgustiku segametsad, praegu on suurem osa põllustatud. Turismipiirkond.

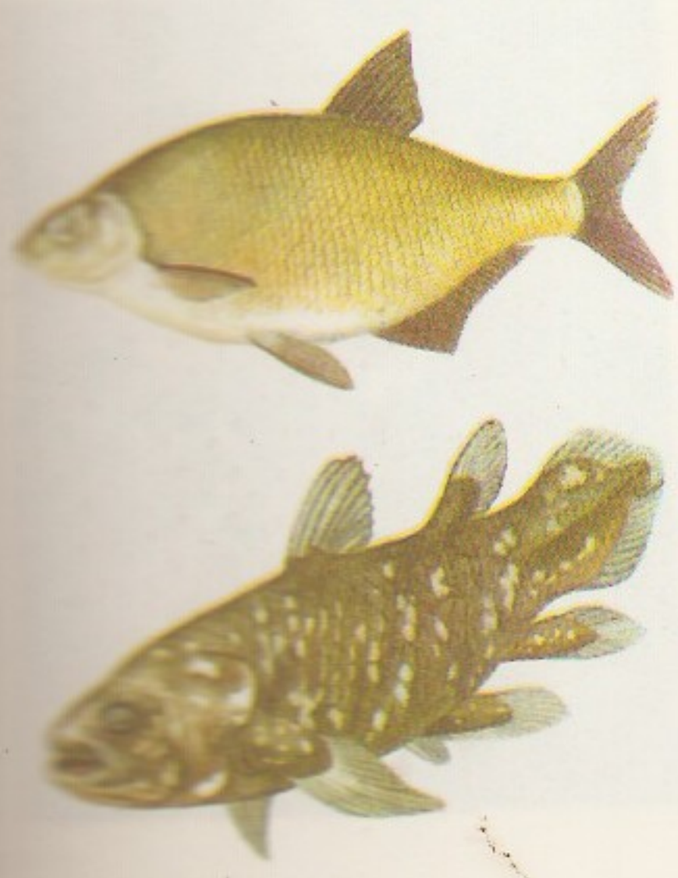
latgalid, balti hõim. Elasid I a-tuh. e. m. a. Läti alal (*Latgales), asusid I a-tuh. II poolel m. a. j. ka Isode poole, pms. Vidzeme kõrgustikule, ja assimileerisid aja jooksul sealse läänemeresoome rahvastiku. Levisid 13. saj-st alates ka liivlaste ja semgalite maadele. Moodustasid koos etniliselt lähedaste *seelide, *semgalite, *kurelaste ja lätistuvate liivlastega II a-tuh. läti rahva ning andsid sellele nime (läti k. *latvieši*). 20. saj. nimet. l-teks Latgales elavat lätlaste etnilist rühma, kes on säilitanud keelelist ja kultuurilist eripära.

latifundium (<lad *latus* 'lai, avar' + *fundus* 'maavaldus'), suurmaavaldus, eraomanikule kuuluv põllum. suurettevõte, suurmõis. Vana-Roomas tekkisid esimesed l-d 2. saj. e. m. a.; tollane l., ekstensiivne orjanduslik suurmajand, oli keisririigi alguseni intensiivsest keskmaapidamisest (*villa) suhteliselt vähem tähtis. Orjanduse kriisis muutus l. alates 2. saj-st m. a. j. peamiseks põllum. majandi tüübiks; selle põhitööjõuks said koloonid (*kolonaat). L-e oli ka Venemaal, Saksamaal, praegugi on neid Itaalias, Hispaanias, Lad-Am-s jm.

latiinid, *itaalikute hõim; elasid Latiumis. U. 8. saj. e. m. a. tekkis l-de kogukondade liit (keskus Alba Longa), 6. saj. e. m. a. sai selles valitsevaks Rooma. 493 e. m. a. sõlmisid l-de linnad ja Rooma võrdõiguslikkusel põhineva liidulepingu. Rooma survepoliitika vastu puhkes l-de ülestõus, nn. L-i s õ d a (340—338 e. m. a.), mis lõppes Rooma võiduga. L-de liit kaotati, osa nende linnu ühendati Rooma riigiga, osa allutati Roomale lepingutega. 89 e. m. a. said kõik l-d täieõiguslikeks Rooma kodanikeks.

latiiv (lad), *keel* tegevuse suunda väljendav kääne, vastab küsimusele *kuhu*? Eesti keeles leidub jälgi muistsest uurali l-st, mille lõpp oli *-k* (*koju*, *kinni*, *siia*), ja läänemeresoome-volga *s*-lõpulisest l-st (*taas*, *üles*). Latiivset laadi käänded on nt. eesti nüüdiskeele sisseütlev (*puusse*) ja alaleütlev (*põllule*).

latikas (*Abramis brama*), karplaste sgk-a kuuluv kõrge kehaga kala; pikkus kuni 60 cm, mass kuni 6 kg, suurim teada olev isend püüti Soomes Hollolas 1912 (pikkus 82 cm, mass 11,55 kg). Elutseb peaaegu kogu Euroopa järvedes, jõgedes ja riimveekogudes, ka Araali meres. Toitub noorena planktonist, hiljem põhjaloomadest, eriti surusääsklaste vastseist (tuhnib põhjamuda torujalt väljasopistatava suuga). Saab suguküpseks 5—9-aastaselt, koeb mais-juunis veetaimedele, suurtel emastel on 100 000—500 000 marjatera. Liha maitsev; Eesti järvede l-il on töönduslik tähtsus. ◀



latimeeria (*Latimeria chalumnae*), ainus nüüdisajal teada olev *vihtuimne kala. L. avastati 1938 Aafrikas kagurannikumerest, seni oli vihtuimseid peetud 70 mln. aasta eest väljasurnuiks. 1952 püüti teine isend Komoori saarte ranniku lähedalt, sealt pärinevad ka hilisemad leiud. L-t on püütud 100—390 m süg-st; isendid on olnud 43—180 cm pikkused ja kaalunud 20—95 kg. L. maost on leitud 500—1000 m süg-s elutsevaid süvaveekalu. Munade läbimõõt 8,5—9 cm, 30—33 cm pikkused vastsed arenevad emaskala kehas.

B: J. Smith. *Kuidas avastati latimeeria.* Tln., 1964. ◀

latiniseerimine (<lad), ladinapäraseks muutmine (nt. nime l.: T. More — T. Morus).

latinism (<lad), ladinapärasus, ladina keelele omane sõna või lausetarind mingis muus keeles.

Latinovits [*-tš*], Zoltán (9. IX 1931 — 5. VI 1976), ungari näitleja, Ungari RV tnl. kunstnik (1975). Esines Debreceni, Miskolci ja Budapesti teatreis, alustas 1959 filmis. Mängis pms. psühholoogilise («Karambool», 1963; «Szindbád», 1971; «Vanake», 1975) ja ühisk. probleemiasetusega filmides («Lootuseta», 1965; «Vaikus ja karje», 1968; «Lõpetamata lause», 1975).

Latium [*latsium*], ajalooline maakond Kesk-Itaalias Etruuria ja Campania vahel, latiinide asuala. L-ga kattub põhil. tänapäeva Lazio mk.

Latorpi lade, alamordoviitsiumi Ölandi seeriasse kuuluv lade, mis lasub Ceratopyge lademel (nüüdne

nimetus Varangu lade) ja mida katab Volhovi lade; paksus kuni 9 m, väheneb läänest itta. Paljandub Põhja-Eesti paekaldas ja Maardu karjäärides. Lademe alumine osa (Leetse kihistu) koosneb rikkalikult glaukoniiti sisaldavast rohekashallist liivakivist, ülemine osa (Toila kihistu) rohekast lubiliivakivist või kirjust dolomiidistunud lubjakivist. Kesk- ja Lõuna-Eestis on punakaspruunid lubjakivid. Sisaldab puuduluksete, ülaosas ka luksete (käsijalgsete ja trilobiitide) kivistisi. L. l-me glaukoniitliivakivi on võimalik kasutada kaaliväetiste, värvainete ja veepehmendite toorainena.

La Tour [*tu:r*], Georges de (19. III 1593 — 30. I 1652), prantsuse maalikunstnik, Caravaggio laadi tähtsaim ja omapäraseim järgija Prantsusmaal. Töötas provintsis (Lotringis Luneville'is), kuid oli hinnatud õukonnaski. Teoste lihtsas ranges ülesehituses väljenduvad lapsemeelne jumalakartlikkus ja ülevus, iseloomulikud suured figuurid on rohkeis kuuvalgusstseenides pimedusest esile toodud skulpturaalse mõjuvusega. Tema vahepeal kauaks unustatud looming avastati uuesti 20. saj. alguses. **T:** *Vastsündinu*, *Lapse kummardamine*. ▸

La Tour [*tu:r*], Maurice Quentin de (5. IX 1704 — 17. II 1788), prantsuse maalikunstnik. Oli 18. saj. Prantsusmaa silmapaistvaimaid pastellmaali viljelejaid; Kuningliku Maalikunsti- ja Skulptuuriakadeemia liige (1746), a-st 1750 õukonnakunstnik. Lõi pms. intiimset laadi portreid, mis erinevad elavuse ja loomulikkuse poolest senise õukonnakunsti konventsionaalsest laadist. ▸

latsaroone (<it *lazzarone* 'kerjus, paljasjalgne'), deklasseerunud päevatööline ja pätistunud kerjustööline Itaalias, eriti Lõuna-Itaalias. L-deks nimetati ka Masaniello juhtimisel Napolis 1647 alanud feodalismivastasest rahvaülestõusust osavõtjaid. 18.—20. saj. on l-sid mitu korda kasut. kontrrev. eesmärkidel.

latt (läti *lats*), Läti rahaühik 1920—40, jagunes 100 santiimiks. 1 l.=1 Prantsuse kuldfrank=0,32275 g puhast kulda =0,72 Eesti krooni. 1936 võeti l-i aluseks naelsterling (100 l-i = 3,965 £).

latt, pikk ja suhteliselt väikese ristlõikega materjal või ese (aial., kõrgushüppel.). • *Elektr* **1.** jäik juht enamasti elektriaparaatide omavaheliseks ühendamiseks; kasutusel ka suhteliselt suure vooluga elektriliinides (l-l i i n i d e s). — **2.** jäik või painduv juht *jaotla, *kilbi vms. elektriahelate (nt. sisend- ja väljundliinide) omavaheliseks ühendamiseks (k o g u m i s l.).

Lattik, Jaan (3. XI 1878 Karula v. — 27. VI 1967 Stockholm), eesti kirjanik ning usu- ja poliitikategelane. Lõpetas 1908 Tartu ülikooli usuteaduskonna. Töötas 1944. a-ni Viljandis maakoguduse õpetajana ja kooliõpetajana. Oli *Kristliku Rahvaerakonna juhte, I—V Riigikogu liige, 1925—27 haridus- ja 1928—31 välisminister, 1938—40 Eesti saadik Leedus. Lahkus 1944 Rootsi, oli seal kirikuõpetaja. Avaldanud kodumaal jutukogud «Meie noored» (1907) ja «Minu kodust» (1921), jutustusi («Koolipoisid», 1928, ²1988; «Mets», 1928) ning reisikirju («Lõunamaale», 1925), paguluses jutustusi («Räägi mulle üks jutt», Stockholm 1946; «Mõrsjapärg», Göteborg 1951) ja mälestusi («Viljandi kirikumõis kõneleb», Vadstena 1948; «Teekond läbi öö», 4 kd., Göteborg—Toronto 1950—58). Silma paistavad kodu ja lapsepõlve kujutavad humoristlikud lühijutud, milles on jälgitud lapse mõtte- ja kõneviisi ning kasut. murdekeelt.

Lattik, Vello (15. IX 1935 Tartu), eesti kirjanik. Lõpetas 1961 TRÜ õigusteaduskonna ja 1984 Moskvas Gorki-nim. kõrgemad kirjanduskursused. Töötanud 1967. a-st Gagarini-nim. näidissovhoostehnikumis juristi, ökonomisti ja töölisena. Avaldanud rom-d «Pastoraal mummulisest kleidist» (1978), «Kuus head inimest» (1979), «Suudlus lumme. Babyloni tüdrukud» (1981), «Mihklipäeval. Mihklikuul» (1983) ja «Orkester» (1989) ning artiklikogu «Valitud publitsistikat» (1985). Väärtustab teostes tööinimeste tervet eluhoiakut.

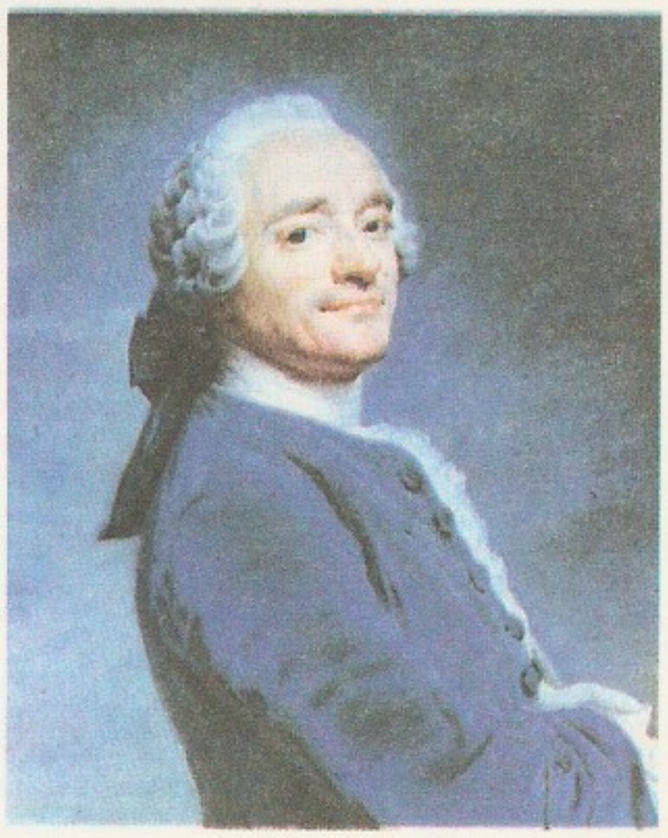
Lattuada [*-a:da*], Alberto (13. XI 1914), itaalia filmilavastaja, silmapaistev *neorealismi esindaja. Ühendanud loomingus olustikutäpsuse ühisk-a süvavaatlusega; on märgata verismi ilminguid. Loonud õnnestunud ekraniseeringuid. Alates 1960. a-ist teinud pms. kommertsfilme. **F:** *Bandiit* (1946), *Sinel* (1952, Gogoli järgi), *Emahunt* (1953), *Torm* (1958, Puškini järgi), *Stepp* (1962, Tšehhovi järgi), *Mandragora* (1965, Machiavelli järgi), *Koera süda* (1975), *Selline, nagu sa oled* (1978), *Tsikaad* (1980), *Marco Polo* (1984, telefilm).

B: F. M. De Sanctis. *Alberto Lattuada.* Lyon, 1965.

Lati nimiväärtus

hõbemündina (a-st 1923)	1-, 2-
paberrahana (a-st 1920)	5-, 10-, 25-, 50-, 100-, 500-

G. de La Tour puusepana (u. Louvre



M. Q. de La Tour portree (u. Amiens, Picardie muuseum

Lauri Aab (vn Пик Латвия, Пик Советской Латвии), kuppeljas igilumine mäetipp Pamiiris Taga-Alai ahelikus, Estonia mäetipu idanaaber; kõrgus 6218 m. Esimesena tõusid L. m-u läti alpinistid 11. VIII 1960.

Lauri, Larissa Semjonovna (27. XII 1934), ukraina võimleja, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1957) ja NSV Liidu tnl. treener (1972). NLKP liige (1962). Võitis OM-del 1956, 1960 ja 1964 sportvõimlemises 18 medalit, sh. 9 kuld (2 individuaalses mitmevõistluses), 5 hõbe- ja 4 pronksmedalit (1 mitmevõistluses). Tuli 1954—62 8 korda maailma- (2 korda mitmevõistluses) ja 1957—61 7 korda Euroopa meistriks (2 korda mitmevõistluses), NSV Liidu meistritiitleid võitnud 12 korral. Töötab NSV Liidu sportvõimlejate koondnaiskonna treenerina. ◂

Latõšev, Vassili Vassiljevitš (10. VIII 1855 — 2. V 1920), vene klassikaline filoloog, epigraafik ja ajaloolane, Peterburi TA akad. (1893). Uuris põhil. antiikaegse Musta mere põhjaranniku ajalugu; avaldanud sealsed kreeka ja ladina raidkirjad («Inscriptiones antiquae orae septentrionalis Ponti Euxini Graecae et Latinae», 3 kd., 1885—1901) ning antiikautorite teatmed Sküütia ja Kaukaasia kohta («Scythica et Caucasica», 2 kd., 1893—1904).

lauamõis, *aj* riigivalitsejale, piiskopile, toomkapiitlile või kloostrile elatise tagamiseks antud mõis. Eestis mõnd lauamõisa nimet. mõnd piiskopimõisa (nt. Tallinna piiskopi Kiviloo ja Porkuni mõisa ning Tartu piiskopi Ilmjaste mõisa).

lauatennis, ka p i n g p o n g, sportmäng, mida mängitakse reketi ja väikese tselluloidpalliga (∅ 3,72—3,82 cm, mass 2,40—2,53 g) täisnurksel puidust laual (274×152,5 cm, kõrgus 76 cm). 15,25 cm kõrgune võrk jaotab laua põiki pooleks. Palli lüüakse võrgu ühelt lauapoolelt teisele. Mängijal tuleb punkti saamiseks pall pärast esimest põrget oma lauapoolel lüüa teisele lauapoolele nõnda, et vastane ei suuda seda tõrjuda. Pallinguõigus vahetub 5 punkti järel, seisust 20:20 alates iga punkti järel. Võistlevad üksik- ja paarismängus. Mäng koosneb 1—5 setist. Seti võidab mängija (paar), kes saavutab 21 punkti ja vähemalt 2-punktise eduseisu. Mängu võitmiseks on tarvis kaht (kolmest) või kolme setivõitu (võidet). — L-e sünnimaaks peetakse Jaapanit, 1880. a-il sai mäng tuntuks Suurbritannias ja sealtkaudu mujal. OM-de kavva võeti l. 1988, MM-võistlusi hakati korraldama 1927, EM-võistlusi 1958, NSV Liidu meistrivõistlusi 1951, Eesti omi 1926. Edukaimad l-mängijad on olnud ungarlased M. Mednyanszky (s. 1907) ja V. Barna (1911—72), NSV Liidus L. Rudnova (s. 1946) ja S. Gomozkov (s. 1948). Eesti l-mängijatest on MM- ja EM-võistlustel võistkondlikke medaleid võitnud S. Talu (s. 1940), R. Lindmäe (s. 1955) ja I. Solopov (s. 1961), enim kordi on eestlastest NSV Liidu meistriks tulnud E. Lestal (s. 1923). Võistlusajal harrastatakse l-t kõige rohkem Hiinas, Jaapanis, Koreas; 1960.—80. a-il olid Jaapani ja Hiina mängijad rahvusv. võistlustel peaaegu ainuvõitjad). Euroopas on l. populaarne nt. NSV Liidus, Rootsis ja Ungaris.

B: E. Hallik. *Mängime lauatennist*. Tln., 1987; Л. Орман. *Современный настольный теннис*. Пер. с венг. M., 1985.

Laube, Eižens (25. V 1880 — 21. VII 1967), läti arhitekt. Oli a-st 1920 Riia ülikooli prof., 1944 emigreeris, a-st 1950 elas USA-s. Viljeles algul soome rahvusromantilise ehituskunsti mõjulist juugendstiili (oli Lätis selle peaesindaja), kavandas Riias jõulise fassaadiliigenduse ja rahvusliku ornamendiga ühisk. hooneid ja elamuid. 1920.—30. a-te loomingus domineerib esinduslik uusklassitsism (Ķemeri sanatoorium, 1934).

Laube, Heinrich (18. IX 1806 — 1. VIII 1884), saksa kirjanik ja teatritegelane. Osales «Noor-Saksamaa» liikumises. Oli 1849—79 Viinis ja Leipzigis teatrijuht. Pani suurt rõhku ansamblimängule. Avaldanud romaane (taotles neis senisest avaramat elukujutust), novelle, menukaid näidendeid, pol. publitsistikat ja teatrikriitikat. **T:** rom. *Noor Euroopa* (3 kd., 1833—38), näid-d *Karli-kooli õpilased* (1846) ja *Krahv Essex* (1856), monograafiad *Das Burgtheater* (1868) ja *Das Wiener Stadt-Theater* (1875).

Laud [*lo:d*], William (7. X 1573 — 10. I 1645), Inglise kirikutegelane, a-st 1633 Canterbury peapiiskop, Charles I nõuandja ja soosik. Taotles anglikaani kiriku lähendamist kat. kirikule. Kiriku kui absolutismi toe mõju tugevdada püüdes jälitas puritaane. Tema katse kehtestada presbüterlikul Šotimaal anglikaani liturgiat vallandas 1637 Šoti ülestõusu. Inglise kodanliku rev-i ajal saatis parlament L-i 1641 Towerisse; ta mõisteti surma ja hukati.

laudsepaplaat, *puitplaadid.

laudsepatööd, *puidutehnoloogia.

Laue, Max von (9. X 1879 — 24. IV 1960), saksa füüsik (SLV), Preisi TA liige (1921), NSVL TA välisauliige (1930). Oli 1919—43 prof. Berliinis ja 1946—51 Göttingenis, 1951—55 Fritz Haberi inst-i dir. Lääne-Berliinis. Töid pms. optika, relatiivsusteooria ja kristallofüüsika alalt. L. idee järgi tegid W. Friedrich ja P. Knipping (1883—1935) 1912 kindlaks röntgenikiirguse difraktsiooni kristallides; see võimaldas L-l rajada tahkete kehade röntgenstruktuurianalüüsi teoreetilised alused. Töötas ka füüsika ajaloo alal. Nobeli preemia 1914. **T:** *Die Relativitätstheorie* (2 kd., 1911—21), *Röntgenstrahl-Interferenzen* (1941), *Geschichte der Physik* (1946). ◂

lauegramm (M. von Laue järgi), röntgenikiirte teele paigutatud liikumatu kristalli difraktsioonipildi ülesvõte tasapindsel fotomaterjalil. L-e kasut. *röntgenstruktuurianalüüsil, et selgitada aine kristallivõre ehitust ja sümmeetriat.

laugas, väike huumustoiteline, hrl. pruuniveeline sooveekogu, mis on tekkinud nõgusal või lamedal rabapinnal *älvest, kui pinnavee äravool on seiskunud. L-a põhjas on turbamuda. Lähestikku asetsevad käärulised l-d on väga iseloomulikud suurtele rabadele. ◂

laugasjärv, enamasti ümara kujuga huumustoiteline turbamudapõhjaga soojärv, mis on tekkinud raba arengu hilises järgus suurema veekogu kinni kasvades või väikeste rabaveekogude — laugaste — liitudes.

Laugaste (a-ni 1935 T r e u), Eduard (22. V 1909 Taagepera v.), eesti rahvaluuleteadlane, filoloogiadr. (1972), prof. (1974). Lõpetas 1935 TÜ, on a-st 1944 samas õppejõud, 1947—52 oli ühtlasi ENSV TA Keele ja Kirjanduse Inst-s rahvaluulesektori juhataja ja 1971—75 konsultantvanemteadur. Koostanud tekstivalimikud «Valimik eesti rahvalaule» (1948) ja «Eesti rahvaluuleteaduse ajalugu» (2 kd., 1963—80) ning

osalenud «Eesti hiiu- ja vägilasmuistendite» (3 kd., 1959—70), «Kalevipoja» tekstikriitilise väljaande (1961—63) ja antoloogia «Eesti rahvalaulud» (1969—74, ENSV rkl. preemia 1975) koostamises. Algatanud eesti rahvaluuleainestiku filmimise («Kihnu pulmakombestik», 1953). **T:** uurimused *Die estnischen Vogelstimmendeutungen* (Helsinki, 1931), *Eesti kirjandus karikatuuris* (1939) ja *Sõnaalguline ja sisealliteratsioon eesti rahvalauludes. Eesti rahvalaulu struktuur ja kujundid I* (1969), õpikud *Eesti kirjanduse ajalugu I. Eesti rahvaluule* (1946) ja *Eesti rahvaluule* (1975, ^{3}1986).

Laugesoo, *Sangla soostik.

Laughton [*lo:tən*], Charles (1. VII 1899 — 15. XII 1962), inglise näitleja. Mängis a-st 1926 teatris, a-st 1928 ka filmis (pms. USA-s). Paistis silma karakternäitlejana, pälvis tunnustuse teatris klassikaosadega (W. Shakespeare'i, Molière'i teoste lavastustes), filmis ekstravagantsete või groteskse tegelaste kehastamisega («Henry VIII eraelu», 1933; «Hüljatud», 1935; «Rembrandt», 1936; «Notre-Dame'i kellalööja», 1939; «Süüdistuse tunnistaja», 1957).
B: V. Utilov. *Charles Laughton*. Tln., 1986. ▸

Laugis, Juhan (7. III 1938 Põltsamaa), eesti elektrotehnikateadlane, Eesti NSV tnl. leiutaja (1985), tehnikadr. (1987), prof. (1989). NLKP liige (1974). Lõpetas 1961 TPI, töötab a-st 1964 TTÜ elektriajamite kateedris (1975—80 ja a-st 1988 kateedrijuhataja). Töid magnetohüdrodünaamiliste ja lineaarmootor-elektriajamite alalt. **T:** *Автоматизированный МГД-привод* (Moskva, 1980, koos H. Tiismusega), *Elektriajamid* (1984, koos U. Aguriga).

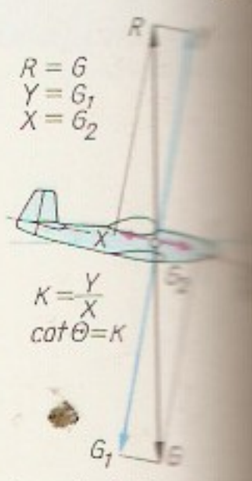
lauglemine, l a u g l e n d, p l a n e e r i m i n e, laskuv, püsiva kiirusega lend mootori abita. Puri- ja lohelennuk saavad ainult lauelda, lennuk laugleb mootori tühikäigul või siis, kui mootor on seiskunud. Veojõu asemel toimib l-l üks raskusjõu komponent, teise tasakaalustab tõstejõud. Lauglemiskaugus sõltub lennuaparaadi aerodünaamilisest väärtusest K (lennukeil on see hrl. 5—10, purilennukeil kuni 60) ja on K korda algkõrgusest suurem. K määrab ka horisondi ja laskumistrajektoori vahelise lauglemisnurga Θ. Lennuriista koormamine lauglemiskaugust ega -nurka peaaegu ei muuda, suureneb ainult l-ks vajalik kiirus. ▸

laugsaba, sõiduauto, mille katus läheb sujuvalt üle laugeks tagaseinaks. L-d on voolujoonelise kere tõttu ökonoomsed. ▾

lauhaigused, silmalaugude kaasasündinud või hiljem tekkinud haigusseisundid. Sagedaimad on *blefariit, *odraiva, *rahetera, *blefaroptoos, *lagoftalm, entroopium ja ektroopium. E n t r o o p i u m i ehk lau sissepöördumist põhjustab lau sidekesta armistumine (nt. pärast söövitust või *trahhoomi) või lau äärel asetsevate lihaskiudude kramp. Entroopium võib tekitada sarvkestapõletikku (*keratiit). E k t r o o p i u m i ehk lau väljapöördumist põhjustavad launaha armistumine, silma sõõrlihase halvatus või lõtvus, ka lau äärest kaugemal asetsevate lihaskiudude kramp. Ektroopium võib tekitada *pisaravoolust ja sarvkestapõletikku.

lauk, *bot* (*Allium*) iseloomulikult lõhnava jämeda risoomi või sibulaga püsikute perekond liilialiste sgk-st; u. 400 liiki kogu maailmas, eriti põhjaparasvöötmes, Eestis 12 liiki. Lehed ruljad, õõnsad või lamedad, renjad kuni laisüstjad, rootsuta; valged kuni lillad õied moodustavad keraja sarikõisiku, milles võib tekkida peale õite sigisibulaid. Lääne-Eesti puisniitudel, kadastikes ja salu-lehtmetsades kasvab lubjalembene m e t s l. (*A. scorodoprasum*), Põhja- ja Lääne-Eesti niisketel loodudel, kadastikes ja kuivadel rannaniitudel *murul.; viimast kasvat. ka aias. Loodudel, kuivadel niitudel, põlluservadel, rannavallidel jm. kasvab tavalisim looduslik liik, r o h u l. (*A. oleraceum*), salumetsas laiade lehtedega k a r u l. (*A. ursinum*). Köögiviljataimena kasvat. harilikku *sibulat, *talisibulat, *küüsl-u, *porrul-u ja šalotti (*A. ascalonicum*). Mõnd liiki kasvat. ka ilutaimena. ▸ • *Zool* **1.** van. nimetus v e s i k a n a (*Fulica atra*), *ruiklaste sgk-a kuuluv kureline. Asustab Euraasia ja Austraalia taimerohkeid veekogusid; mass 0,6—1 kg, sulestik tuhmmust, terav nokk ja laubakilp valged. Varvastel sagarlestad. Põhil. taimtoiduline, toitu hangib pms. sukeldudes. Lendab halvasti. Pesitseb hajusalt, kurnas 7—8 (kuni 15) kreemika koorega täpilist muna. Koondub pärast pesitsemist seltsinguisse, tihti avaveel. Eestis on l. arvukas haudelind ja läbirändaja, viibib siin apr-st nov-ni. Jahilind. ▸ — **2.** *hobuse märgised.

C. Laughton



Lauglemisel jõud. *R* aerodü… ne kogujõud, … jõud, *X* takistu… kusjõud, G_1 … komponent, … kaalustab tõste… takistust tasa… veojõu asemel … raskusjõu … Θ lauglemisnurk

Lauka, 1. küla Hiiumaal Kõrgessaare—Käina mnt. ääres, Kõrgessaarest 3 km kagus; 208 el. (1989). Külas on Kõrgessaare kolhoosi keskus ja L. 9-kl. kool (asut. algkoolina 1900). — Esimest korda on 1552 mainitud L. mõisa (*Lauk*), 1720. a-ist oli see Kõrgessaare mõisa karjamõis. — **2.** külanõukogu Hiiumaa loodeosas, hõlmab ka Kõpu ja Tahkuna poolsaare; 379 km^2, 1471 el. (1989), keskus Kõrgessaare alevikus. Kõrgessaare alevikus on kalurikolhoosi «Hiiu Kalur» osk., Isabella ja L. küla kuuluvad täielikult, Heiste, Hüti, Jõeranna, Kurisu, Luidja, Paope, Pihla, Reigi, Suureranna ja Villamaa k. osalt (osa peresid riigimetsa alal) Kõrgessaare kolhoosi, Hirmuste, Jõesuu, Kalana, Kaleste, Kidaste, Kiduspe, Kõpu, Malvaste, Mägipe ja Suureranna k. asuvad Hiiumaa metsamajandi maa-alal. Riigimetsamaad haldavad Kõrgessaare, Luidja, Tahkuna ja Tornimäe metskond.

laukapuu (*Prunus spinosa*), heitlehine asteldega lehtpõõsas või väike lehtpuu toompuu prk-a *ploomipuu alamprk-st. Kasvab Euroopas, Põhja-Aafrikas ja Ees-Aasias; Eestis haruldane (Saaremaal; Eesti PR). Vilju hrl. töödeldakse (tehakse hoidiseid, valmistatakse likööri). Sobib hekitaimeks ja ploomipuusortide aluseks.

Laukasoo asub Palmsest edelas Loobu jõe paremal kaldal piklikus nõos jääsulavee liival; 8,1 km^2, pikkus 6, laius 1—2 km. Koosneb 4 rabamassiivist, rohkesti on laukaid, sh. üle 3 m sügavune Suurlaugas. Turbalasundi suurim paksus 4,7, keskm. 2,8 m. L. ja sealt Loobu jõeni ulatuv metsaala moodustavad Lahemaa rahvuspargi reservaadi (14,8 km^2).

Laukesoo, *Vonka soostik.

Laukna, küla Loodna kn-s, 19 km Märjamaast läänes Koluvere mnt. ääres; 393 el. (1989). Seal on Sooniste sovhoosi keskus ja kultuurimaja. L. kohta on teateid a-st 1421 (*Lankenal*, *Laukenal*). Viira talus on sündinud E. Einmann.

Laukskola, *Salaspils.

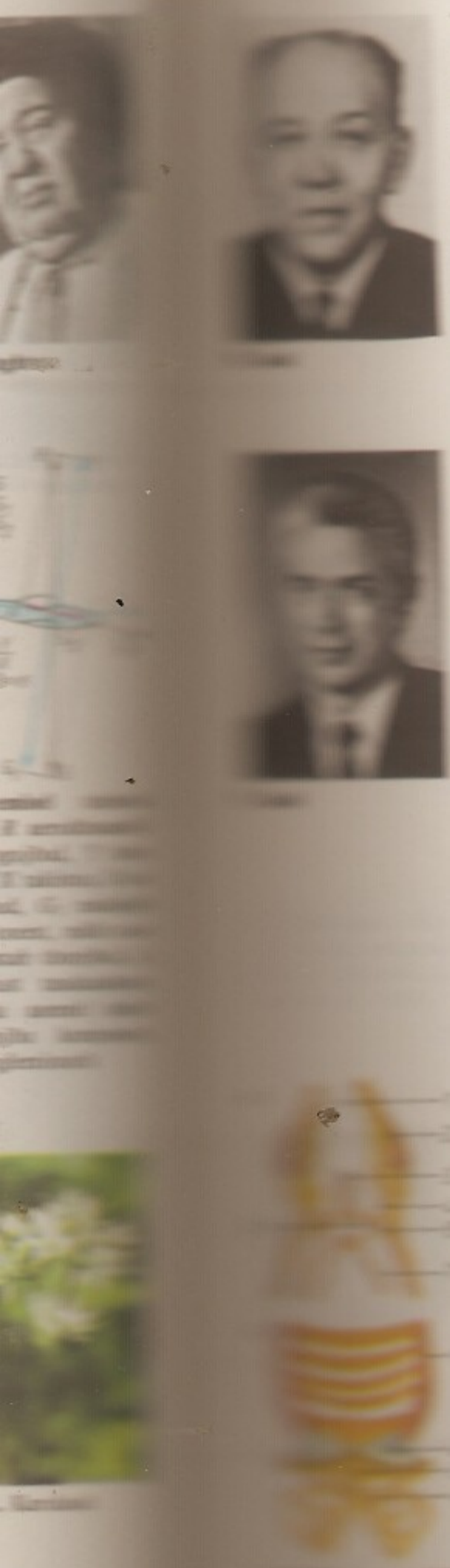
laul, *kirj* laululise intonatsiooniga, hrl. salmiline (stroofiline) kordussalmiga (refrääniga) luuletus, mis on mõeldud laulmiseks, nt. rahval., kirikul., massil., naljal.; sõna on varem kasut. luuletuse sünonüümina. • *Muus* vokaalmuusika liik, luule ja muusika süntees (s. t. tekstist ja viisist moodustuv tervik). L. on inimese muusikalise eneseväljenduse ürgseimaid vorme. On eristatud rahval-u ja kunstl-u.

Laul, Endel (21. IV 1927 Torma v.), eesti ajaloolane, ajalooknd. (1962). NLKP liige (1961). Lõpetas 1952

Lauk. Karulauk

Lauk

Laugsaba



TRÜ. Töötab samast a-st Eesti TA Ajaloo Inst-s, a-st 1970 rahvahariduse ajaloo sektori juhatajana. Oli 1978—90 Eesti TA Kodu-uurimise Komisjoni aseesimees. Uurimusi rahvahariduse ajaloo ja historiograafia alalt. ENSV rkl. preemia 1977. **T:** *Eesti töölisajakirjanduse ajaloost* (1962).

Laul, Heinrich (5. VIII 1910 Tallinn), eesti ehitusteadlane, raudbetoonkoorikute uurimise suuna rajaja Eestis, Maia L-u abikaasa, tehnikadr. (1955), prof. (1956), Eesti TA akad. (1989; k-liige 1961), Eesti NSV tnl. teadlane (1974). Lõpetas 1939 TTÜ. Oli 1950—75 TPI ehituskonstruktsioonide kateedri juhataja, 1947—58 ühtlasi ehitusteaduskonna dekaan. Projekteerinud keerukaid raudbetoonkonstruktsioone, uurimusi raudbetoonkoorikute teooria alalt. ENSV rkl. preemia 1949, 1965, 1970. **T:** *Raudbetoon* (2. kd., 1960—62), *Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused* (1969, autoreid).

B: E. Soonurm, I. Kaasik. *Heinrich Laul.* Tln., 1980. ◂

Laul (a-ni 1964 O s e l e i n), Maia (31. X 1921 Viljandi), eesti ruumikujundaja, eelmise abikaasa. Lõpetas 1949 Tallinna Riikliku Tarbekunsti Inst-i. Kaasautorina Tallinna «Sõpruse» kino (1953) ja «Kungla» hotelli restorani (1970), Rakvere Raj. Veterinaarjaama (1975, Piiral) ja Põdrangu sovhoosi haldushoone (1978), Tallinna Draakoni galerii (1983) ja Vana turu apteegi (1988) ning ETKVL-i kaubandus- ja teenindusettevõtteid.

Laul, Rein (20. III 1939 Tallinn), eesti helilooja ja muusikateadlane, kunstiteaduse knd. (1972). Lõpetas 1964 muusikateaduse- ja 1967 kompositsioonierialal Leningradi konservatooriumi, on a-st 1970 samas õppejõud. Muusikateaduslikes käsitlustes on esiplaanil mm Viini koolkonna heliloojate looming ja muusikalise analüüsi probleemid («Мотив и музыкальное формообразование», 1987). **T:** sümfoonia (1973), *Musica trista* sümfooniaorkestrile (1976), klaverisonaadid (1963, 1971, 1976).

Laul, Venno (11. IX 1938 Kuressaare), eesti koorijuht, Eesti NSV rahvakunstnik (1985). NLKP liige (1978—90). Lõpetas koorijuhtimiserialal 1961 TRK ja 1971 Leningradi konservatooriumi assistentuuri. On a-st 1972 TK õppejõud (a-st 1987 prof., a-st 1982 rektor), a-st 1987 Eesti Muusikaühingu esimees. Asutas 1971 ENSV Riikliku Akadeemilise Meeskoori juurde poistekoori (praegu Eesti Poistekoor) ja on selle peadirigent. Olnud 1980 ja 1985 üldlaulupeol poistekooride üldjuht. 1985—90 ENSV Ülemnõukogu saadik. ◂

Laulasmaa, küla Keila kn-s Lahepere lahe ääres, 4 km Klooga rannast põhja pool, Vääna metskonna ja Klooga-nim. näidiskalurikolhoosi maa-alal; 122 el. (1989). Asulas on aü-te L. puhkekodu (a-st 1959, uue majahoone valmides (1990) lisandub sanatoorium), mitu asutuste puhkebaasi, pioneerilaager, mitu aianduskooperatiivi ja ligi 90 erasuvilat. — Rootsi võimu ajal oli L. väike küla (*Laulasmeh*), 1787 sai sellest Lenne mõisa tütarmõis. Nüüdse küla lõunaosas asunud Kübru poolmõis (*Wellenhof*) eraldus 1830. a-il Vihterpalust. Suvilate ehitamine algas 20. saj. algul, 1930. a-il sai L-st üldkasutatav puhkekoht.

«Laulu ja mängu leht», esimene eesti muusikakuuleht, ilmus Tartus 1885—97 ja 1908 (XIV aastakäik, toim. ja väljaandja K. A. Hermann. Sisaldab kirjutisi välis- ja kodumaa muusikaelu, muusikaajaloo, esimeste eesti heliloojate ja nende loomingu, rahvamuusika ning laulupidude kohta, nõuandeid koorimänguliseks, viiulimänguks jm. Lisana ilmus noodilisandeid. Rahvalik ja valgustuslik laad tagas ajakirja suure populaarsuse. ▸

laulu- ja mänguselts, ka l a u l u s e l t s, m u u s i k a l i s e l t s, koorilaulu, orkestrimuusikat ja näitemängu viljelev selts. Eestis tekkisid esimesed l- ja m-d baltisakslastel 19. saj. I poolel (Saksamaa eeskujul, seal oli neid juba 17. saj.), eestlased hakkasid neid asutama 1860. a-il. Esimesed eesti l- ja m-d olid *«Revalia» (1863), *«Estonia» (1865, mõlemad Tallinnas), *«Vanemuine» (1865, Tartus), Jüri Muusikaselts (1866) ja *«Koit» (1869, Viljandis). Seltside asutamine ja tegevus hoogustusid 1880. a-il. Peale taidluse edendamise oli eesti l- ja m-del oluline osa rahvusliku liikumise aadete levitamises. 1921 koondusid l- ja m-d *Eesti Lauljate Liitu, 1940 nad suleti.

laulukoor, lauljate kollektiiv, milles igas häälerühmas on vähemalt 3 lauljat. Eristatakse mudilas-, laste-, poiste-, noorte-, sega-, mees- ja naiskoore. Mudilaskoor (selles laulavad koolieelikud või algklasside õpilased) on 1-häälne, lastekoor (keskmise vanuseastme õpilased: IV—VIII kl.) ja poistekoor (poisid häälemurdeni) 2- või 3-häälne, noortekoor (keskkooli vanemate klasside õpilased) 3-häälne, segakoori häälerühmad on sopran, alt, tenor ja bass, meeskoori häälerühmad I ja II tenor ning I ja II bass, naiskoori häälerühmad I ja II sopran ning I ja II alt.

laulukõri, s ü ü r i n k s (*syrinx*), lindude hääleelund, nn. alumine kõri, bronhide hargnemiskohas olev hingetoru laiend, mida toetavad kõhrrõngad ja milles on häälekiled ja -kurrud. Viimaste vahel, bronhide alguses, on häälepilud. Hingetoru rõngaid ühendavad bronhide poolrõngastega laululihased, mis häälepilude kuju ja suurust muutes mõjutavad häält. Mida rohkem laululihaseid, seda mitmekesisem on linnu laul. Toonekurgedel, jaanalinnul jmt. laululihaseid ei ole, laululindudel on neid hrl. 7 paari. ◂

laululava, laulukooride esinemiseks rajatud ehitis, millel on tavaliselt astmeliselt tõusev põrand ja akustilistel kaalutlustel kõrge tagasein või kõlakatus. Kuni 30 000 lauljat mahutav T a l l i n n a l. püstitati endise (1928, arh. K. Burman vanem) asemele 1960. a. üldlaulupeoks. Selle akustilise ekraani moodustab kahe kaldkaare (esikaare ava 73 m) vaheline hüperboolse paraboloidi kujuline rippkatus. Autorid — arh-d A. Kotli ja H. Sepmann, insener E. Paalmann, konsultandid H. Laul ja H. Oruvee — said 1965 ENSV rkl. preemia. Sama projekti järgi on ehit. Vilniuse l.

B: H. Sepmann. *Lauluväljak. Laululava.* Tln., 1973.

laululinnud, värvuliste seltsi kuuluv l a u l u l i n n u l i s t e (*Oscines*) alamselts; 49 sgk-a, liike 3950, Eestis 120. L-e elutseb kogu maailmas (v. a. pooluste ümbrus ja mandrikauged ookeanisaared); biotoobistik on mitmekesine, paljud l-d asustavad kultuurmaastikku. Enamik on väikesekasvulised; kuni 7 paari lihastega *laulukõri võimaldab häälitseda kõlavalt ja mitmekesiselt (*linnulaul). Parasvöötme l-d pesitsevad hrl. 2 korda, soojade vöötmete l-d 3 korda aastas. Pesahoidjad: pojad kooruvad vähearenenuina ja pimedaina, püsivad pesas 10—12 päeva. Poegi hooldavad mõlemad vanalinnud. Saavad suguküpseks esimesel eluaastal, pesitsema hakkavad koorumisjärgsel kevadel. L-del on palju vaenlasi jm. ohte (nt. suitsupääsukestest hukkub esimesel eluaastal kuni 70%).

laulumäng, *muus*, *teater* kergesisuline sõnalis-muusikaline lavateos. Koosneb dialoogidest, kupleedest, duettidest, koorilauludest ja tantsudest. Tekkis 18. saj. Saksamaal ja Austrias (sks *Singspiel*) vastukaaluks nn. tõsisele ooperile (*opera seria*). Sai hiljem mõjutusi inglise ballaadooperist, itaalia koomilisest ooperist ja prantsuse vodevillist. Saavutas kõrge taseme W. A. Mozarti loomingus, oli saksa ja austria muusikakultuuri arengus oluline (J. A. Hiller, K. D. von Dittersdorf, C. W. von Gluck, J. Haydn). Eesti

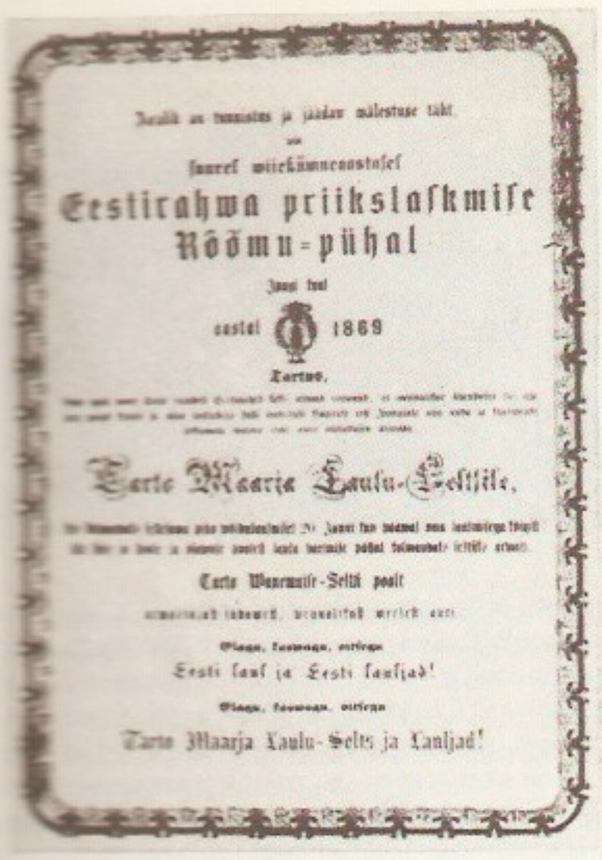
Eesti üldlaulupeod

	Aeg ja koht	Korraldaja	Osavõtnud koorid (k.), orkestrid (o.), ansamblid (a.)	Kooride ja orkestrite arv	Esinejate arv	Üldjuhid
I	18.—20. VI 1869, Tartu	«Vanemuise» selts	meesk., puhkpillio.	51	845	J. V. Jannsen, A. Kunileid
II	20.—22. VI 1879, Tartu	«Vanemuise» selts	meesk., puhkpillio.	64	1 272	K. A. Hermann, D. O. Wirkhaus, A. H. Willigerode
III	11.—13. VI 1880, Tallinn	«Lootuse» selts	meesk., puhkpillio.	48	782	J. Kappel, D. O. Wirkhaus
IV	15.—17. VI 1891, Tartu	Eesti Kirjameeste Selts	meesk., segak., puhkpillio.	170	2 700	K. A. Hermann, A. Läte, R. J. Erlemann, D. O. Wirkhaus
V	18.—20. VI 1894, Tartu	«Vanemuise» selts ja Eesti Käsitööliste Abiandmise Selts	meesk., segak., puhkpillio.	263	3 951	K. A. Hermann, J. Kappel, K. Türnpu, D. O. Wirkhaus
VI	8.—10. VI 1896, Tallinn	«Estonia» ja «Lootuse» selts	meesk., segak., naisk. (võistulaulmisel), puhkpillio., keelpillio.	410	5 681	K. A. Hermann, J. Kappel, K. Türnpu, D. O. Wirkhaus
VII	12.—14. VI 1910, Tallinn	«Estonia» selts	meesk., segak., lastek., puhkpillio.	527	10 100	M. Lüdig, M. Kippert, D. O. Wirkhaus
VIII	30. VI — 2. VII 1923, Tallinn	Eesti Lauljate Liit	meesk., segak., puhkpillio.	386	10 562	J. Simm, A. Kasemets, E. Knude
IX	30. VI — 2. VII 1928, Tallinn	Eesti Lauljate Liit	meesk., segak., puhkpillio.	436	15 049	J. Aavik, L. Neuman, R. Kull
X	23.—25. VI 1933, Tallinn	Eesti Lauljate Liit	meesk., segak., naisk., puhkpillio.	500	16 500	J. Aavik, V. Nerep, J. Simm, T. Vettik, R. Kull
XI	23.—25. VI 1938, Tallinn	Eesti Lauljate Liit	meesk., segak., naisk., puhkpillio.	569	17 501	J. Aavik, E. Aav, V. Nerep, J. Simm, T. Vettik, R. Kull
XII	27.—29. VI 1947, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., puhkpillio.	703	25 760	G. Ernesaks, T. Vettik, J. Simm, A. Karindi, R. Päts, L. Vigla
XIII	21.—23. VII 1950, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., Nõuk. armee k., puhkpillio.	1106	31 907	G. Ernesaks, J. Variste, J. Simm, A. Kiilaspea, R. Ritsing, A. Velmet, K. Leinus, V. Tjumin, L. Vigla, A. Stepanov, J. Kääramees
XIV	20.—22. VII 1955, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., vene k., Nõuk. armee ja merelaevastiku k., puhkpillio.	893	30 321	G. Ernesaks, J. Variste, H. Uibo, A. Kiilaspea, R. Ritsing, A. Velmet, K. Leinus, A. Pajupuu, S. Milovski, V. Tjumin, G. Kološkin, J. Kääramees, V. Lemmik
XV	19.—21. VI 1960, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., poistek., vene k., puhkpillio., rahvapillio.	875	29 273	G. Ernesaks, J. Variste, H. Uibo, T. Vettik, R. Ritsing, A. Velmet, L. Verlin, H. Kaljuste, K. Leinus, A. Pajupuu, J. Kääramees, V. Lemmik, O. Hõlpus
XVI	16.—18. VII 1965, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., poistek., vene k., puhkpillio., sümfooniao.	690	25 806	G. Ernsesaks, J. Variste, H. Uibo, A. Ratassepp, A. Karindi, A. Kiilaspea, K. Areng, R. Ritsing, L. Verlin, K. Leinus, H. Kaljuste, U. Järvela, A. Pajupuu, J. Tungal, J. Kääramees, L. Vigla, V. Lemmik, H. Orusaar, N. Järvi, H. Rannap
XVII	27.—29. VI 1969, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., poistek., vene k., puhkpillio., sümfooniao.	771	30 230	G. Ernesaks, J. Variste, A. Ratassepp, R. Laasmäe, K. Areng, T. Vettik, R. Ritsing, L. Verlin, H. Kaljuste, U. Järvela, J. Tungal, L. Vigla, H. Orusaar, N. Järvi, H. Rannap
XVIII	19.—20. VII 1975, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., poistek., vene k., puhkpillio.	641	28 537	G. Ernesaks, J. Variste, A. Ratassepp, R. Laasmäe, K. Areng, A. Üleoja, L. Verlin, H. Kaljuste, U. Järvela, A. Pajupuu, J. Tungal, H. Orusaar, V. Loogna
XIX	5.—6. VII 1980, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., poistek., vene k., puhkpillio., sõjaveteranide a., naisrahvatantsurühmad, võimlejad	627	28 969	G. Ernesaks, J. Variste, A. Ratassepp, K. Areng, H. Uibo, O. Oja, T. Vettik, A. Üleoja, A. Sööt, R. Ritsing, H. Kaljuste, U. Järvela, V. Laul, U. Uiga, J. Tungal, V. Loogna, L. Muldre, L. Verlin
XX	20.—21. VII 1985, Tallinn	Üldlaulupeo Peakomisjon	meesk., segak., naisk., lastek., poistek., vene k., puhkpillio., sõjaveteranide a., viiuldajate a.	677	26 437	G. Ernesaks, J. Variste, A. Ratassepp, K. Areng, O. Oja, A. Ritsing, A. Üleoja, A. Sööt, R. Ritsing, V. Uibopuu, H. Kaljuste, V. Laul, U. Uiga, U. Järvela, V. Loogna, L. Muldre, L. Verlin, E. Loit

Laulupidu. I [illegible] peo märk

Eesti NSV koo[illegible] lupeod

I
II
III
IV
V
VI


Eestirahwa priikslaskmise
Rõõmu-pühal
Jaani tool
aastal 1869
Tartus.
Tarto Maarja Laulu-Seltsile.
Tarto Maarja Laulu-Selts ja Lauljad!

heliloojaist on l-umuusikat kirjutanud nt. E. Oja ja J. Simm, tuntuim tekstiautor on A. Kitzberg. • *Rhvl* liikumismäng, mida saadab laul. Eestis olid l-d pal- jude sajandite vältel peamisi lõbutsemisvorme, esi- mesed kirjalikud teated nende kohta pärinevad 17. sj. lõpust. Algselt olid l-d seoses uskumuste ja kom- metega, hiljem pms. lõbustuslikud. Mängiti jõulude ajal, neidude ühiseil tööõhtuil, talguil, pulmades, jaanitulul. L-d on hrl. 3-osalised: ekspositsioon (laul ja tantsuline liikumine), intriigi arendus (män- guline tegevus ja tegelaste kahekõned, mis mõnes l-s esinevad laulides) ja lõpplahendus (jooks, tagaaja-

mine, tants); ülesehitus põhineb enamasti peategelas- te taotluste vastandamisel (nt. «Lambamäng»). On ka pantomiimilisi l-e («Leinamäng», jaaniõhtu «Nu- kumäng»). Vanemaid l-e iseloomustavad talupoja- teemad, regivärsiline laul ja dramaatiliste stseenide etendamine, uuemaid kosjateema ja liikumise tant- sulisus, ka siirdevormiline laul. Osa l-e on rahvusv. (nt. «Rikka ja vaese mäng»). Vt. ka ringmäng.

laulupidu, muusikapidustus, millel esineb koos pal- ju laulukoore ja orkestreid. L-sid hakati korraldama 19. saj. mitmel Euroopa maal (Saksamaal Würzbur- gis 1845, Nürnbergis 1861, Šveitsis Zürichis 1858). Esimene baltisakslaste l. oli Tallinnas 1857 (Riias 1861). Eestlased hakkasid l-sid korraldama nende eeskujul. Esimesed kohalikud l-d (laulupühad) peeti Ansekülas 1863, Jõhvis 1865, Simunas 1866 ja Uulus 1867. Esimene ülemaaline l. — I üldl. — korraldati rahvusliku liikumise tõusuajal 1869 Tartu lauluseltsi «Vanemuine» ja selle presidendi J. V. Jannseni alga- tusel. Peo ettevalmistamisega kaasnes rahvusliku lii- kumise kodanlik-dem. suuna (juht C. R. Jakobson) ja kodanlik-klerikaalse suuna (J. V. Jannsen) võitlus; II ja III üldl-o (1879, 1880) ajal oli see veel ägedam. Peale I üldl-o on peetud Tartus II, IV ja V üldl. Kol- mel esimesel üldl-l esinesid ainult meeskoorid ja puhkpilliorkestrid, IV-l (1891) lisandusid segakoorid, hiljem muudki kooriliigid, IV ja VI üldl-l (1896) osa- lesid ka viiulikoorid, V üldl-o (1894) raames toimus esimest korda solistide kontsert, kuuel esimesel üldl-l peeti võistulaulmisi ja -mängimisi. VII üldl-o (1910) kava koosnes ainult eesti autorite lauludest. Selle peo ajal pandi «Estonia» teatri- ja kontserdihoone nur- gakivi ning korraldati sümfooniakontserte; peo in- nustusel toimus l-sid ka Venemaa eestlaste asundus- tes (Samaaras 1911, Suhhumis 1914). A-st 1923 otsus- tati üldl-sid pidada 5 aasta tagant, korraldajaks hak- kas *Eesti Lauljate Liit. VIII üldl-st (1923) võtsid osa segakoor Soomest ja Ungarist. IX üldl. (1928) oli esi- mene, mis peeti Lasnamäe veerul nüüdsel lauluväljа- kul. Peaaegu kogu kava koosnes eesti heliloojate uuemast loomingust. Külaliskoorid olid Lätist, Soo- mest ja Norrast. X üldl-l (1933) olid sega- ja mees- koorid jaotatud eri- ja üldkoorideks, et tugevamad (erikoorid) saaksid esineda erikavaga. Esimest korda osalesid naiskoorid, seni oli neid esinenud ainult VI üldl-o võistluskontserdil. Külaliskoorid olid Lätist, Soomest ja Norrast. XI üldl-l (1938) ilmnes kooride senisest märksa parem tase. Külaliskoorid olid Lä- tist, Leedust, Soomest, Rootsist ja Norrast. XII üldl-l (1947) esinesid lastekoorid, esimest korda liide- ti l-ga rahvakunstiõhtu. Alates sellest peost püüti l-dele anda nn. nõukogulikku sisu, nt. vähendati ka- vades eesti rahvusliku laululoomingu osa, muudeti kohustuslikuks nõuk. korda ülistavad teosed, keelati l-de numeratsiooni jätkamine. XIII üldl-l (1950) esi- tasid ühendkoorid l-okantaadi — E. Kapi «Rahva võimu». Kantaat sai sestpeale tavaks. XIV üldl-l (1955) esinesid esimest korda vene koorid; kantaat oli G. Ernesaksa «Tuhandeist südameist». XV üldl-ks (1960) ehitati uus *laululava. Esimest korda osalesid poistekoorid ja rahvapilliorkestrid; kantaat oli E. Kapi «Läänemeri — rahumeri». XVI üldl-st (1965) võtsid esimest korda osa sümfooniaorkestrid, küla- listena esines Abhaasia, Jerevani, Kaasani, Kirovo- gradi, Moskva ja Ungari koore; kantaat oli G. Erne- saksa «Laul, ava tiivad». XVII — juubelil-ga (1969) — tähistati üldl-de 100. aastapäeva. Elustati võistu- laulmise ja -mängimise tava. Avakantaat oli V. Tor- mise «Laulu algus», lõpukantaat G. Ernesaksa «Laululavalt lahkuvatele kooridele». Külaliskoore oli teistest liiduvabariikidest, Moskvast, Leningra- dist, Ungarist, Poolast ja Soomest. Lasnamäe nõlva- le rajati üldl-de mälestusmärk (arh. A. Murdmaa).

XX üldlaulupe… käik

XX üldlaulupe…

Teise l-osajandi avas XVIII üldl. (1975). Koorifestivalid «Tallinn '72» ja «Tallinn '75» olid rõhutanud eesti koorikultuuri mainet. Et 1975. a. koorifestival lõppes üldl-o ajal, said külaliskoorid pidustustes osaleda. XVIII üldl-o kantaat oli V. Tormise «Lenini sõnad». Uudne oli nais- ja meeskooride vaheldumisi laulmine. XIX üldl-l (1980) esinesid esimest korda koos nais- ja meeskoorid ning poiste- ja meeskoorid. Ühendkoorid esitasid E. Tambergi kantaadi «Teretuslaul». Vaheldust pakkus naisrahvatantsijate esinemine laululaval. XX üldl-l (1985) oli külaliskoore Moskvast, Leningradist, Minskist, Ternopolist ja Szolnokist. Koos poiste- ja meeskooridega esinesid sõjaveteranide ansamblid; teist korda kanti ette E. Kapi kantaat «Läänemeri — rahumeri», erikoorid esitasid T. Vettiku kantaadi «Rõkatame rõõmulaulu». L-de nõukogulik ideologiseeritus ja püüd neil igati vältida rahvusliku meelsuse avaldumist tugevnesid XX üldl-ni. XXI üldl. (1990) on kavandatud rõhutatult rahvuslik, on külla kutsutud väliseestlaste koore. — Eestis on peetud ka üliõpilasl-sid (*«Gaudeamus»), koolinoorte l-sid (kõik Tallinnas), kohalikke l-sid (ms. Tartu juubelil. 1969), maakonna, raj-i või linna laulupäevi ja eri kooriliikide laulupäevi.

B: *Laulud nüüd lähevad kaunimal kõlal, vägevail voogudel üle me maa...* Tln., 1971; *Lauluga läbi aegade.* Tln., 1965; *Laulusajand.* Tln., 1969; R. Põldmäe. *Esimene eesti üldlaulupidu.* Tln., 1969; R. Põldmäe. *Kaks laulupidu. 1879 ja 1880.* Tln., 1976; A. Ratassepp. *Eesti laulupeod.* Tln., 1985. ▲ ▶

Launis, Armas (22. IV 1884 — 7. VIII 1959), soome helilooja, rahvamuusikauurija ja -koguja. Oli 1918—22 Helsingi ülikooli õppejõud, asutas Soomes mitu rahvakonservatooriumi; elas a-st 1930 Nice'is. Loonud 9 ooperit («Seitse venda», 1913; «Kullervo», 1917; «Aslak Hetta», 1922), kantaate ja kammerteoseid. **T:** *Lappische Juoigos-Melodien* (1908), *Über Art, Entstehung und Verbreitung der estnisch-finnischen Runenmelodien* (1910), *Inkerin runosävelmät* (1910), *Karjalan runosävelmät* (1930), *Eesti runoviisid* (1930). ▶

Laupa, küla Türi kn-s, Türist lõunas Pärnu—Rakvere mnt. ääres; 217 el. (1989). Seal on Türi sovhoostehnikumi seafarmid ja L. osk. keskus. L. 9-kl. kool (asut. Jändja külakoolina 1859) paikneb a-st 1922 mõisa härrastemajas (AKM). Hoone on ehit. 1914 (1905 mahapõletatu asemele) renessanss-stiili sugemetega pseudobarokkstiilis. Selle vastas Pärnu jõe paremal kaldal on metsapark (4 ha). — Küla on mainitud 1564 (*Loupa*), mõis rajati 17. saj. ▶

laupveis (*Bibos*), olenevalt loomasüsteemist *veislaste perekond või alamperekond. L-te hulka kuuluvad ka *banteng, *gajaal, *gaur ja k u p r e i (*B. sauveli*, ka *Bos sauveli*) ning neist aretatud koduveised.

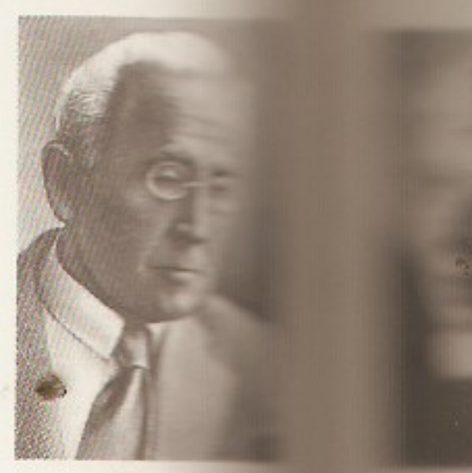
laupõletik, sama mis *blefariit.

laupäev, eesti rahvakalendris töönädala lõpp-päev; l-a õhtupoolikul algas puhkeaeg (sellest lõunamurdeline nimetus p u u l p ä i v). Omaaegses külaelus peeti sobivaks mõningaid töid ja toiminguid (eriti karjalaset, kündi, külvi, lõikust, kolimist) l-l alustada. L. on saunatamis- ja elamukorrastamispäev. L-a mõistesse kuuluvad ka mõne tähtpäeva eelsed päevad (nt. jaanil.).

Laur, Ants (27. VI 1899 Saksi v.), eesti keemik, tehnikadr. (1929), prof. (1948). Lõpetas 1925 TÜ, oli a-ni 1936 sealsamas õppejõud, töötas 1936—42 TTÜ-s, oli 1948—51 Ankara ülikooli prof., 1951—64 peakeemik Montrealis. Töid keemilise analüüsi (potentsiomeetria, mahtanalüüsi) alalt, kirjutanud ka õpikuid.

Laur, Hugo (20. III 1893 Salla v. — 30. XII 1977 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV rahvakunstnik (1947). NLKP liige (1950). Õppinud Tartus Treffneri gümnaasiumis ning Riias ehituskoolis ja 1914—15 eratehnikumi arhitektuuriosk-s. Alustas lavategevust 1912 Riia eesti seltsis «Imanta», töötas 1918—49 «Estonias» ja 1949—65 Kingissepa-nim. TRA Draamateatris. Tema looming pälvis tunnustuse emotsionaalsuse, sisemise soojuse ja lihtsusega. Mänginud filmis («Elu tsitadellis», «Valgus Koordis», «Jääminek») ja olnud menukas sõnakunstnik. NSVL Ülemnõukogu saadik 1950—54. NSVL rkl. preemia 1948, 1952, ENSV rkl. preemia 1950. **O:** Saaremaa Priidu (Kitzbergi *Püve talus*), Piibeleht (Vilde *Pisuhänd*), Soin, Lible (Lutsu *Tagahoovis*, filmis 1956; *Kevade* ja *Suvi*), Ossip (Gogoli *Revident*), Märt Laagus (Jakobsoni *Kaks leeri*). ▶

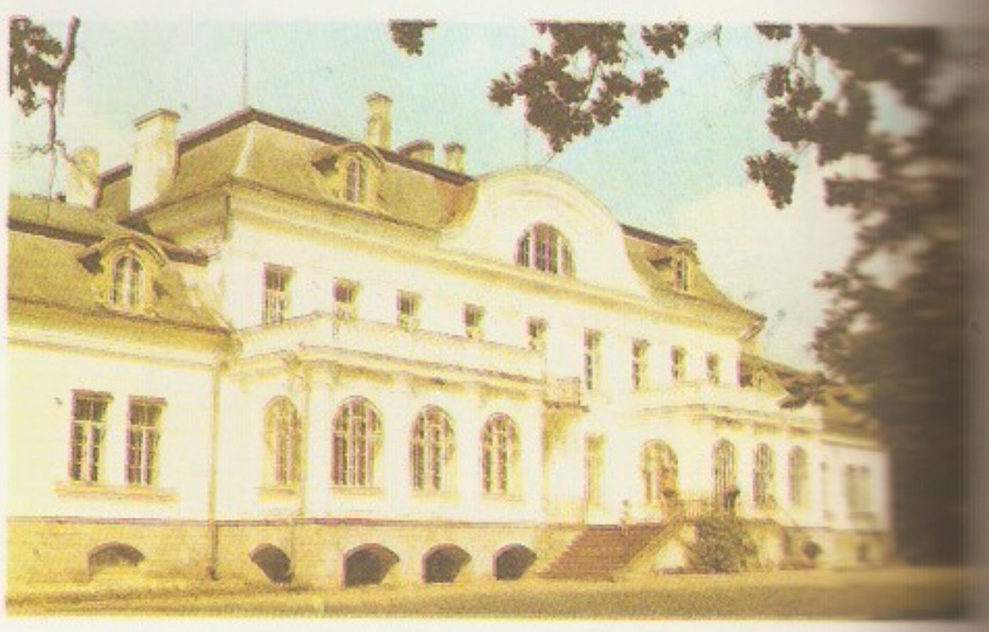
Laur, Voldemar (17. II 1927 Rõuge v.), eesti põllumajandusteadlane, põllumajandusdr. (1985), Eesti NSV tnl. agronoom (1965), sotsial. töö kangelane (1966). NLKP liige (1963). Lõpetas 1953 EPA. Oli 1953—62 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI (a-ni 1956 ENSV TA Taimekasvatuse Inst.) Karja katsejaama



A. Launis

H. Laur

Laupa mõisa … maja



teadur, 1962—80 selle juhataja ja ühtlasi Karja näidissovhoosi dir.; a-st 1980 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI teadur Karja sovhoosis. Uurinud liblikõieliste söödakultuuride (pms. lutserni) õhukesel kamar-karbonaatmullal kasvatamist. EKP KK liikmekand. 1971—76. Lenini orden 1966. **T:** *Lutsernikasvatus kamar-karbonaatmullal Eestis* (1962).

Laura, Petrarca lüürikas luuletaja armastatu, imetletu, ihaldatu ja inspireerija, oletatavasti Avignoni aadlidaam Laure de Noves (arvat. 1308—48, abielus de Sade), kellega Petrarca olevat esimest korda kohtunud 6. IV 1327.

Lauraasia, vanaaegkonna lõpus ja keskaegkonnas oletatavasti eksisteerinud ürgmanner, mis ühendas praeguse P-Am. ja Euraasia põhjaosa Alpi-Himaala- ja kuldmäestikeni.

Laurana [-ra:-], Luciano (1420. ja 1425. a. vahel — 1479), itaalia arhitekt. Pärit Dalmaatsiast (Vranast), töötas mitmes linnas, u. a-st 1465 pms. hertsog Federigo da Montefeltro juures Urbinos. Varases loomingus ilmneb Brunelleschi mõju, hilisem looming kuulub kõrgrenessanssi. Viljelnud ka dekoratiivmaali. **T:** Urbino *Palazzo Ducale* (1467—72).

laureaat (<lad *laureātus* 'loorberiga pärjatu'), rahvus- või riikliku auhinna saanud isik (nt. Nobeli preemia l., Lenini preemia l.) või loomingulise võistluse võitja. — Algselt (Vana-Roomas) nimetati l-ks võidukat sõdalast või sportlast, keda pärjati loorberitega, hiljem hakati loorberiga kroonima parimat luuletajat ja nimetama teda *poeta laureatus*'eks.

Laurent [lora^{ŋ}], Auguste (14. XI 1807 — 15. IV 1853), prantsuse keemik, Teaduste Akadeemia k-liige (1845). Oli 1838—46 Bordeaux' ülikooli prof. Avastas orgaanilisi ühendeid (nt. ftaalhappe, adipiinhappe ja isatiini) ning eraldas kivisõetõrvast msg. aineid (nt. pürreeni ja krüseeni). Arendas koos J.-B. Dumas' ja C. F. Gerhardt'iga orgaaniliste ühendite struktuuriteooriat. Esitas nn. tuumateooria, mille järgi orgaanilisi ühendeid vaadeldakse süsivesinike molekulides sisalduvate vesinikuaatomite asendamise saadustena.

Laurentia [lɔ:rɛnšə] (Saint Lawrence'i jõe järgi), algmanner, mis oletatavasti eksisteeris aguaegkonna lõpust ülluri ajastuni ning hõlmas Gröönimaa ja suurema osa Kanadat.

Laurentia kilbimaa [lɔ:rɛnšə] (ingl *Laurentian Upland*) asub P-Am. kirdeosas Põhja-Jäämere, Atlandi ookeani, Apalatšide, Kesktasandiku ning Mackenzie ja Hudsoni madaliku vahel; 4,7 mln. km^2. Künkliku või lainja pinnamoega ala, kõrgus põhil. 200—400, Labradori poolsaarel 600—700, poolsaare põhjaosas Torngati mägedes kuni 1621 m. Koosneb eelkambriumi kristalsetest kivimeist (Kanada kilp); rohkesti maagi (terasi, vase-, nikli- ja uraanimaaki). Valdavalt mandriline jahe kliima, keskm. t° talvel loodes kuni −30, idas −12, suvel põhjas 7, lõunas kuni 18 °C, sademehulk suureneb lõuna suunas 250 mm-st 1000 mm-ni. Palju energiarikkaid jõgesid (Churchill) ning järvi (Mistassini, Michikamau, Melville). Põhjas tundra ja metsatundra, lõunaosas okasmetsa.

Laurent'i rida [lora^{ŋ}], astmerida üldistav funktsionaalrida

$$\sum_{n=-\infty}^{\infty} c_n(z-a)^n = \sum_{n=0}^{\infty} c_n(z-a)^n + \sum_{n=1}^{\infty} c_{-n}(z-a)^{-n},$$

kus a ja c_n on kompleksarvud. L-i r. on nimet. prantsuse matemaatiku ja inseneri P. A. Laurent'i (1813—54) järgi.

Laurit (20. VI 1929 Tartu), eesti raadioajakirjanik, Eesti NSV tnl. ajakirjanik (1971). Lõpetas 1953 TRÜ ajalooteaduskonna, töötanud samast a-st Eesti Raadios kommentaatori ja erikorrespondendina. Teinud usutunnistlikke saatesarju («Kirjutamata memuaare» Eesti Raadios ja «Stoppkaader» Eesti Televisioonis), kirjutanud dokumentaalfilmistsenaariume («Igavesti Teie», 1976; «Vana arm ei roosteta», 1977; «Kuldrannake», 1981; «Väljak», 1985). **T:** *Kirjutamata memuaare* (3 kd., 1986—89).

Laurier [pr *lorje*, ingl *loriə^{r}*], sir (a-st 1897) Wilfrid (20. XI 1841 — 17. II 1919), Kanada riigitegelane. A-st 1874 parlamendisaadik, 1887—1919 Liberaalse Partei liider, 1896—1911 peaminister (esimene prantslane ja katoliiklane sel ametikohal); tema ajal hakkas Kanada ajama iseseisvat välispoliitikat. Propageeris prantslaste ja inglaste lähenemist.

lauriinhape, sama mis *dodekaanhape.

Lauristin, Johannes (29. X 1899 Tallinn — 28. VIII 1941), Eesti riigitegelane ja kirjanik, Olga L-i abikaasa. Kommunistliku partei liige (1917). Lõpetas 1914 Kuivajõe (Kose-Uuemõisa) ministeeriumikooli. Töötas 1915—16 «Voltas» ja a-st 1916 «Dvigatelis». Teenis 1919—22 Eesti Vabariigi sõjaväes. Osales Üle-eestimaalise Noorproletaarlaste Ühingu ja Eestimaa Kommunistliku Noorsooühingu asutamises, oli viimase KK liige ja 1923—33 töölisnoorte ajakirja «Noor Tööline» toim. Koopteeriti pärast EKP III kongressi 1922 EKP KK-sse, valiti samal aastal Eestimaa Töölisühingute Üldliidu Kesknõukogu juhatusse ja 1923 Riigikogusse. Arreteeriti märtsis 1923 ning mõisteti 1924. a. 7 aastaks ja 1932. a. 34 protsessil 6 aastaks sunnitööle. Pärast amnestia alusel vanglast vabanemist (1938) valiti EKP Illegaalsesse Büroosse. Oli pärast Eesti annekteerimist 1940 EK(b)P KK sekretär, aug-st 1940 ENSV RKN-i esimees. NSVL Ülemnõukogu saadik 1941, ENSV Ülemnõukogu saadik 1940—41. Hukkus Tallinnast evakueerudes eskaadrimiiniristlejal «Jakov Sverdlov». Lenini orden 1946 (postuumselt). — Ilukirjandusloomingut avaldas J u h a n M a d a r i k u pseud-i all. Esimesed lühijutud ilmusid 1922—23 ajakirjas «Noor Tööline». 1925—27 vanglas kirjutatud rom. «Riigikukutajad» ilmus 1929 Leningradis (^{5}1987 Tallinnas). Vanglas alustatud rom-isarjast «Vabariik» on ilm. I (1941), II ja IV osa (1953). 1955 ilmusid «Jutustused». Loomingu põhiteemad on eesti tööliste klassivõitlus ja EKP põrandaalune tegevus. Mälestussammas Tallinnas (G. Pommer, K. Lüüs, 1950).

B: D. Rudnev. *Johannes Lauristin*. Tln., 1962. ◂

Lauristin, Marju (7. IV 1940 Tallinn), eesti poliitik, sotsioloog ja ajakirjandusteadlane, Johannes ja Olga L-i tütar, filoloogiaknd. (1976). 1968—90 NLKP liige, Eesti Sots-dem. Iseseisvuspartei asutajaid (1990). Lõpetanud 1966 TRÜ eesti filoloogia erialal. Oli 1962—66 Eesti Raadio toim., a-st 1970 töötanud TÜ-s: a-ni 1972 sotsioloogialaboratooriumi juhatajana, seejärel ajakirjandusõppejõuna (a-st 1983 dotsent), a-st 1987 žurnalistikakateedri juhatajana. Uurimusi massiteabe- ja kultuurisotsioloogia alalt. Eestimaa Rahvarinde (asut. 1988) algatajaid ja I eestseisuse liige. A-st 1989 NSV Liidu rahvasaadik ja Ülemnõukogu liige, a-st 1990 Eesti Komitee liige, Eesti Ülemnõukogu saadik ja Ülemnõukogu juhataja asetäitja. **T:** *Massikommunikatsiooni teooria* (koos P. Vihalemmaga, 1977), *Rajoonileht ja lugeja* (koos P. Vihalemma, S. Uusi ja J. Peegliga, 1987), *Meie muutuv elulaad* (koos E. Hioni ja P. Vihalemmaga, 1988), *Viron vapauden tuulet* (koos P. Vihalemma ja R. Ruutsooga, Helsingi, 1989). ◂

Lauristin (a-ni 1939 K ü n n a p u u), Olga (28. IV 1903 Kolga v.), Eesti riigi- ja ühiskonnategelane, a-st 1939 J. L-i, a-st 1945 H. Alliku abikaasa. NLKP liige (1920). Osales 1920. a-il kommunistlikus noorsooliikumises. Mõisteti 149 protsessil 1924 eluks ajaks sunnitööle; vabanes amnestia põhjal 1938. Oli 1941 ENSV Kirjandus- ja Kirjastusasjade Peavalitsuse

ülem, 1944—47 sotsiaalkindlustus- ja 1947—51 kinematograafiaminister, 1956—61 Välismaaga Sõpruse ja Kultuurisidemete Arendamise Eesti Ühingu Presiidiumi esimees, 1961—89 Eesti Vab. Rahukaitsekomitee esimehe asetäitja ja 1969—89 ühtlasi Nõuk. Rahufondi Eesti Vab. Osk. esimees. NSVL Ülemnõukogu saadik 1941—54 ja Presiidiumi liige 1946—50, ENSV Ülemnõukogu saadik 1940—47. EK(b)P KK liige 1941—51. Oktoobrirev-i orden 1978. ▲

lauritsapäev, 10. august, kristliku märtri Püha Laurentiuse (srn. 10. VIII 258) mälestuspäev. Eestis on legendi tema elusalt raudrestil põletamisest tuntud Kuusalus, kus l. on kiriku nimepäev; kiriku läh. paikneva Lauritsakivi ehk Rajakivi külgedel on risti ja tuletange meenutavad raiendid. Laurentiust peeti tule patrooniks, seepärast oli l-l kolđesse tule tegemine ja rehetöö keelatud (põhil. Lääne- ja Lõuna-Eestis) ning l-a ilma järgi ennustati tulekahjusid. L. on rukkikülvi orientiire.

Laurmann, Emil (5. XI 1890 Märjamaa v. — 10. XI 1954 Cambridge, Suurbritannia), eesti päritoluga füüsikaeksperimentaator. Õppis Strelitzi tehnikaülikoolis elektrotehnikat. Oli P. Kapitsa lähim abiline Petrogradis, Cambridge'is ja Moskvas, 1938—54 D. Shoenbergi (s. 1911) assistent Cambridge'is. Töid Zeemani efektist ja ülijuhtivusest.

Laurušas, Vytautas (8. V 1930), leedu helilooja, Leedu NSV rahvakunstnik (1980). NLKP liige (1963). Olnud 1963—75 Vilniuse ooperi- ja balletiteatri dir., a-st 1961 Vilniuse konservatooriumi õppejõud (a-st 1983 rektor, a-st 1985 prof.) ja a-st 1971 Leedu Heliloojate Liidu juhatuse esimees. **T:** ooper *Eksinud linnud* (1967), sümfooniline poeem *Tormilind* (1960), kantaat *Leegitsev öö* (1982), soolosonaat viiulile (1977).

laurüülalkohol, sama mis 1-*dodekanool.

Lausanne [*lozạn*], linn Šveitsi lääneosas, Genfi järve põhjakaldal, Waadti kantoni halduskeskus; 124 000 el. (1987; 1986 eeslinnadega 262 000 el.). Liiklussõlm (rdt-jaamad, sadam, lennujaam), kaubandus-, rahandus- ja rahvusv. turismilinn ning kuurort. Täppismasina-, õmblus-, trüki- ja toiduainetööstus. Ülikool (asut. 1537 akadeemiana, ülikool a-st 1890), palju uurimisinstituute, Rahvusv. Olümpiakomitee residents, olümpiamuuseum. Ehitusmälestisi: varagooti katedraal (1173—1232), piiskopiloss *Saint Maire* (1397—1406), raekoda (1673—75). — Arenes linnaks Rooma riigi ajal, oli 594—1536 piiskopi residents ja 1434—1536 vaba riigilinn, kuulus 1536—1798 Bernile, Waadti kantoni keskus a-st 1803.

Lausanne'i konverents peeti 20. XI 1922 — 4. II 1923 ja 23. IV — 24. VII 1923, pärast *Kreeka-Türgi sõda (1919—22). Arutati Lähis-Ida küsimusi, sõlmiti 17 lepingut, sh. *Lausanne'i rahu ja Musta mere väinade kasutamise korda käsitlev konventsioon. Viimase järgi tuli väinad demilitariseerida ning võimaldada läbisõit kõigi riikide kauba- ja sõjalaevadele. Konventsioon ei vastanud Musta mere riikide huvidele, NSV Liit ei ratifitseerinud seda. 1936 asendati Lausanne'i konventsioon Montreux' konventsiooniga.

Lausanne'i rahu, Lausanne'i konverentsil 24. VII 1923 sõlmitud Antandi riikide ja Türgi rahuleping; asendas *Sèvres'i rahu. Määras Türgi nüüdispiirid (v. a. piir Iraagiga, mis täpsustati 1926 ja 1939), tühistas Türgis kapitulatsioonirežiimi ja välismaalaste privileegid ning lõpetas rahvusv. kontrolli Türgi rahanduse üle; tähistab sõltumatu Türgi rahvusriigi teket.

lause, *keel* ühest või mitmest üksteisele järgnevast sõnast koosnev lühim kõnelõik, millel ei ole otsest grammatilist seost eelmiste või järgmiste kõnelõikudega, *süntaksi põhiüksus. L-sse kuuluvad sõnad on hrl. l-e teiste sõnadega grammatilises seoses (*l-eliikmed) ja moodustavad kõnes suhteliselt iseseisva grammatilise terviku. L-eliigendust ja -piiristust väljendab oluliselt intonatsioon. Kontekstivabad l-d sisaldavad terviklikku mõtet ja on sellisena väikseimad keelelise suhtluse üksused. Kontekstisidusad l-d on mõistetavad koos tekstiümbrusega ja kuuluvad suuremasse suhtlusüksusesse — teksti. Suhtluse eesmärgi järgi liigitatakse l-d väit-, küsi-, hüüd-, soov- ja käskl-iks. Struktuuri alusel liigitatakse l-d lihtl-iks (nt. *Päike paistab*) ja liitl-iks. Liitl. koosneb osal-ist. Osal-d on omavahel grammatilises seoses (nt. sidesõna või intonatsiooni abil). Seos võib olla kahesugune. Põiml-s ehk hüpotaksis on osal-d alistus- ehk subordinatsiooniseoses: üks osal. (kõrvall.) sõltub süntaktiliselt teisest osal-st (peal-st), olles hrl. mõne selle l-eliikme laiend (nt. *Mees, kes tuli, oli haige*). Rindl-s ehk parataksis on osal-d rinnastus- ehk koordinatsiooniseoses: ükski osal. ei sõltu teisest süntaktiliselt (nt. *Aeg veereb ja inimesed muutuvad; Tulin, nägin, võitsin*). L-e sõnade vahelise sõltuvuse ja l-eliikmete määratlemist nimet. l-e analüüsiks ehk l-eliigenduseks. Vrd. periood. • *Mat*, *loog* väide, mille puhul eeldatakse, et selle sisu tegelikkusele vastavuse määr (kahevalentses loogikas tõesus või väärus) on põhimõtteliselt kindlakstehtav. *L-earvutus uurib l-id kui lihtl-ist moodust. liitl-id, *predikaatarvutus kui predikaadist ja subjektist koosnevaid struktuure. Vt. ka teoreem. • *Muus* *periood.

lausearvutus, matemaatilise loogika (lihtsaim) osa, mille põhimõisted on *lause, tõeväärtus ja *loogikatehe. Lause võib klassikalises l-s olla kas tõene või väär. L-e valemid moodustatakse lauseid tähistavaist muutujaist ja tehtemärkidest. Loogikaseadusi väljendavad l-s samaselt (s. t. muutujate kõigil väärtustel) tõesed valemid (nt. välistatud kolmanda seadust $X \vee \neg X$ ja distributiivsuse seadust $X\&(Y \vee Z) \sim X\&X \vee X\&Z$). L. annab algoritmi samaselt tõeste valemite äratundmiseks (nt. tõeväärtuste tabeli abil) ja aksiomaatika, milles on tuletatavad parajasti samaselt tõesed valemid.

B: I. Kull. *Matemaatiline loogika*. Tln., 1964.

lausefoneetika, keelekirjelduse osa, mis käsitleb sõna häälikulise kuju muutumist sõltuvalt lause sõnade vastastikusest mõjust, lause rõhuloudest, laserütmist ja -tempost ning kõnetempost (nt. eesti keeles kiirkõnes *ma i saa nüd käia* ← *ma ei saa nüüd käia*). L-sse kuuluvaks on peetud ka kõiki mis tahes süntaktilist (lauseehituslikku) funktsiooni täitvaid suprasegmentaalseid foneetilisi nähtusi (nt. laserõhke, kõnemeloodiat).

lausekujund, lausefiguur, *kirj* stiilivõte, mis seisneb taotluslikult eripärases lauseehituses või -tähenduses. Lause kujundlikkus saavutatakse nt. sõnade tavavastase järjestusega (*inversioon), lause alguse ja lõpu ühildamatusega (*anakoluut), vahelepõimetega (*parentees), sõnade sisulise astenduse (*kliimaks, antikliimaks), korduse (*anafoor, *epifoor, *epitseuksis) või väljajätuga (*ellips), lausekatkestusega (*aposiopees), sidesõnade ärajätu (*asündeton) või rohke kasutusega (*polüsündeton) või erilise pöördumisvormiga (*apostroof, *retooriline küsimus).

lauselaiend, lauses rinnastusseoses olev sõna (nt. rõhuabisõna) või sõnaühend, mis kuulub kas kogu lause (*Arvatavasti* ma tulen. *Noh*, lähme) või mingi lauseliikme juurde (*Ka* tema tuli) ja annab neile tähendusliku erivarjundi.

lauseliikmed, lause moodustajate (sõnavormide või nende ühendite) klassid lauseehituslike (süntaktiliste) funktsioonide alusel. Eesti keele lauseõpetuses eristatakse 6 l-t: subjekt ehk alus, predikaat ehk öel-

Lausanne'i [illegible] lenud riigid

Põhiosalised
Itaalia
Jaapan
Kreeka
Prantsusmaa
Rumeenia
Serbia-Horvaatia-[illegible]
Suurbritannia
Türgi

Musta mere [illegible] se arutamises [illegible]
Bulgaaria
NSV Liit

Muude eri[illegible] mises osalenud
Albaania
Belgia
Hispaania
Holland
Norra
Portugal
Rootsi

Vaatlejana [illegible]
USA

dis (pealiikmed), objekt ehk sihitis, predikatiiv ehk teldistäide, adverbiaal ehk määrus, atribuut ehk täiend (kõrvalliikmed).

lausealõhend, s e k u n d a a r t a r i n d, lausest tuletatud tarind, mille põhisõna on tegusõna käändeline vorm või tegusõnatuletis või millest on *olema* tehtis kadunud. L-l on lauses sama grammatiline funktsioon mis kõrvallausel. Eesti keeles esinevad l-ua kõigi tegevusnime- ja kesksõnavormide tarindid (ta ulatus *aknast sisse vaatama;* kuulsin *autot lähenemas* või *lähenevat;* lapsi keelati *metsa minemast;* õpetamaks teen kiiresti; *täpsust taotlemata* lõpetan; talle on *vastuvoolu ujuda; külaliste saabudes* istuti laua; *metsa läbiv tee* oli lühem; *homme arutatav* probleem on huvitav; *kooli lõpetanud tütar* läks tööle; *kirju unustatud võti* oli laual), tegusõna tuletiste tarindid, milles tüvitegusõna lauseehituslikud omadused on säilinud (kuulsin *auto lähenemist*), ja sõltumatu nimetav (ta sammus, *vile huulil*).

lausefonetika, sama mis *süntaks.

lausintegraallülitus, suure integratsiooniastmega *integraallülitus. L-te integratsiooniaste on tavaliselt suurem kui 3 (suured ja ülisuured integraallülitused). Võimaldaja tehnoloogia võimaldab valmistada l-i, milles *kiibi 1 mm^2 kohta tuleb üle 1000 transistor-elemendi.

Lausitzi kultuur [*lauzits*], L u ž i c a k u l t u u r, pronks- ja varase rauaaja kultuur 13.—4. saj. e. m. a. Kesk-Euroopa idaosas (praeguse Saksa DV, Poola, Tšehhoslovakkia, Saksamaa LV ja Austria alalt nimetatud keskse levikuala Lausitzi (Saksa DV-s Tšehhis Lužica) järgi. Iseloomulikud muistised on põlemata surnutega urnikalmistud ning ava- ja (osti hilisemal ajal) kindlustatud asulad (*Biskupin). Majandus tegeles pms. maaviljeluse ja karjakasvatusega. Kõrgel tasemel olid pronksitöö ja savinõude valmistamine. 8. saj. e. m. a. mõjutas L. k. kogu Lääneme rannniku rahvastiku kultuuri, mis ilmneb ka Eesti (*Asva ja *Ridala) leidudest.

laukrmaa, lainjaldane enam-vähem tasane, väikeste lõgusvahedega maa-ala; iseloomulik on kõrgustike ja lavamaade (absoluutne kõrgus kuni 400 m) vaheldumine madalike, nõgude, orundite ja laiade orgudega (nt. Ida-Euroopa l., Lääne-Siberi l.). L-d on tekkinud väheliikuvad (*platvorm).

Lausmanni vabrik, masinatehas Tallinnas (Soo, praegu Tööstuse t-s) 1881—1909; valmistas aurumasinaid, või-põõranguid jm., remontis vedureid. 1890 oli 85 töölist, 1907 kuni 800. Vabrikule kuulus osa Kalamaja sood (Lausmanni heinamaa), kus 1905 toimusid ülelinnalised tööliskoosolekud.

laumaterjalid, mittekootud tekstiiltooted. Nende materjal on looduslikud või keemilised kiudained, polümeeride sulatised või lahused. L-e saadakse 1) võlukiu sidainega (nt. lateksiga) seostades, nõeltöötlemise (*nõeltöötlemine), läbi õmmeldes (*läbiõmblemine) ja kuumkalandreerides (*kalandreerimine), 2) tekstiilkiudude pulbist moodustunud kiukihte sidainega seostades, kuumkalandreerides ja kõrgsurvejugadega töödeldes, 3) laotatud niite ja villakiudu läbi lõnmeldes ja nõeltöödeldes või 4) polümeeride sulatiste ja lahuste filjeerist väljuvaid kiude vetades, saadud kiukihte sideainega seostades, nõeltöödeldes ja kuumkalandreerides. Saadud materjali värvitakse, trükitakse, karvastatakse, kõrvetatakse või viimistletakse mõnel muul menetlusel. L-e toodetakse ühekordseks tarvitamiseks (nt. hügieenitarbed — vatt, pühkimislapid, beebimähkmed), tehniliseks otstarbeks (filtririided, kilega lamineeritud kattematerjalid, ühiskondete abi- ja vaheriided, mahulisolatsioonmaterjalid) ning olmes kasutamiseks (pitsmüts-, vatsa- ja mööblikatted, kardinad, tehiskarusnahk jm.). — L-i valmistati esimest korda 1942 USA-s, NSV Liidus toodetakse l-e a-st 1960, Eestis a-st 1961, sh. nõeltöödeldud põrandakattematerjali m i s t r a ja nõeltöödeldud seinakattematerjali d e k r a. Vt. ka tafting.

lausung, *keel* ühe isiku pidev kõneakt, mida piiravad pausid või teise isiku kõneaktid. Koosneb ühest või mitmest üksteisele järgnevast lausest või lausekatkendist.

laut, hoone või ruum koduloomade ja -lindude pidamiseks. Otstarbekas on paigutada loomad liikide järgi eraldi l-desse (noorveisel., lehmal., sigala, tall, kanala). Väiketootmise korral peetakse ühes l-s mitut liiki loomi ning hoitakse l-a kõrval või peal sööda- ja allapanuvaru. Suurl. mahutab sadu kuni tuhandeid loomi. L-aseadmeid jaotatakse paikseiks (ventilatsiooni- ja veevarustusseadmed, sööda- ja sõnnikukonveierid, lüpsiseadmed ja piima esmatöötluse seadmed) ja liikuvaiks (traktori haakesöödajaotid, laadurid). Suurtootmises on valdavad p u h a s l-d (väljaheited ja määrdunud allapanu kogutakse rennidesse ja koristatakse iga päev). Allapanuta pidamisel kogutakse väljaheited resti või pilupõrandaga kaetud kanalisse, kust need valguvad hoidlasse. Nõnda eemaldatud vedelsõnnikut tuleb enne kasutamist töödelda. S õ n n i k u l-s (suurtootmises on neid vähe) elavad loomad sõnnikukihil, mis moodustub rohkest allapanust ja väljaheiteist; sõnnik veetakse l-st põllule kord või mitu korda aastas. Nn. i s e t e e n i n d u s l-s lastakse loomad kindlal ajal sööda juurde ja lüpsile, a v a l-st pääsevad nad vabalt ka õue. Sigu ja linde peetakse l-s aasta ringi; veised on talvel l-s, suvel karjamaal, lehmi lüpstakse hrl. l-s. Aasta ringi peetakse lehmi l-s suurtes farmides. Et loomade elutingimused oleksid head, peab l. olema hästi soojustatud ja tuulutatud, sigalad, noorveisel-d ja lindlad peavad olema köetavad. Õhk vahetub kas korstna ja sisselaskeavade (loomulik tõmme) või ventilaatorite kaudu (sundventilatsioon). L-a maj. tõhusust väljendavad loomakoha maksumus, looma toodang ning tootmis- ja töökulu toodanguühiku kohta.

Lauter, Ants (5. VII 1894 Velise v. — 30. X 1973 Tallinn), eesti näitleja ja lavastaja, prof. (1947), NSV Liidu rahvakunstnik (1948). Lõpetas 1911 Tallinna kaubanduskooli. Alustas lavategevust 1913 «Estonias», esines 1916—18 Novgorodi teatreis, 1918—40 (vaheaegadega) oli «Estonia» näitleja ja lavastaja, II maailmasõja ajal NSV Liidu tagalas ENSV Riiklike Kunstiansamblite asutajaid ja draamatrupi juhte, 1944—49 «Estonia» kunstiline juht, 1949—50 Tallinna Riikliku Draamateatri peanäitejuht, 1950—51 samas näitleja, 1951—58 «Vanemuise» lavastaja ja näitleja ning 1953—55 kunstiline juht, 1958—59 «Estonia» dir. ja 1960—62 kunstiline konsultant. Paistis näitlejana silma mõtteselguse ja täpsusega, lavastustele olid omased ansambliühtsus ja terviklikkus. Mängis ka filmis. Oli 1946—50 ENSV Riikliku Teatriinst-i õppejõud. ENSV Teatriühingu asutajaid (1945) ning 1945—50 ja 1969—73 juhatuse esimees. Lenini orden 1956. NSVL rkl. preemia 1952, ENSV rkl. preemia 1947, 1948. **O:** Hamlet, Shylock (Shakespeare'i *Hamlet, Venetsia kaupmees*), Jalaka Jaan (Kitzbergi *Püve talus*), Jooram (Raudsepa *Mikumärdi*), Topaze (Pagnoli *Eluaabits*), Linnapea (Gogoli *Revident*). **L:** Tolleri *Masinahävitajad* (1924), Vilde *Pisuhänd* (1938), Simonovi *Vene küsimus* (1947), Tšehhovi *Kolm õde* (1947), Shakespeare'i *Mõõt mõõdu vastu* (1954). **T:** mälestuste, kirjutiste ja kõnede kogumik *Käidud teedelt* (2 kd., 1979—82).
B: K. Kask. *Ants Lauter.* Tln., 1965. ◂

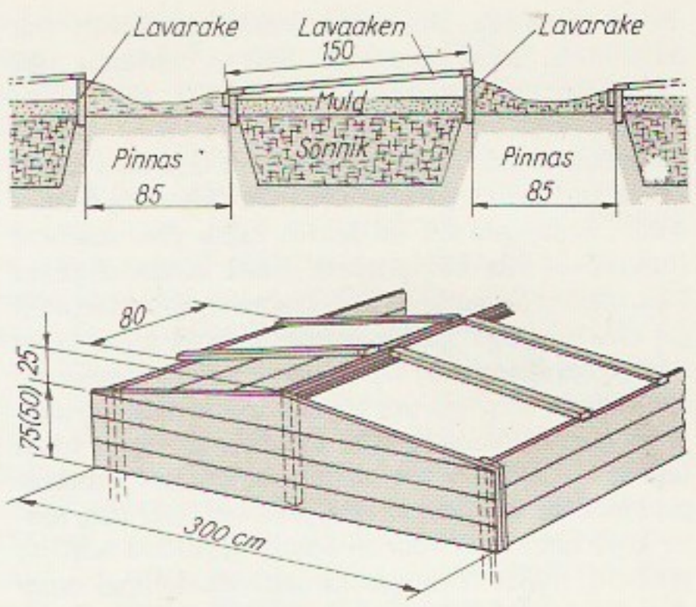
lauto (<ar *al:'ūd*), idamaist päritolu keelpill, millel on munajas korpus, tasapinnaline ühe avaga kõlalaud, sõrmlaud ja 4—16 keelt. Levis mauride vahendusel arvat. 8. saj. Hispaaniasse ning sealt hiljem

Itaaliasse jm. Euroopasse. Oli 15.—17. saj. kasutatavaimaid soolo-, saate- ja orkestripille, taandus 18. saj. viiuli ja klaveri eest. L-mängu tarvis oli eriline noodikiri — *tabulatuur. L. teisendeil t e o r b i l ja k i t a r r o o n i l on peale põhikeelte bassikeeled (sõrmlaua kõrval). L-st on arenenud banduura, kitarr, mandoliin jmt. pill. ▲

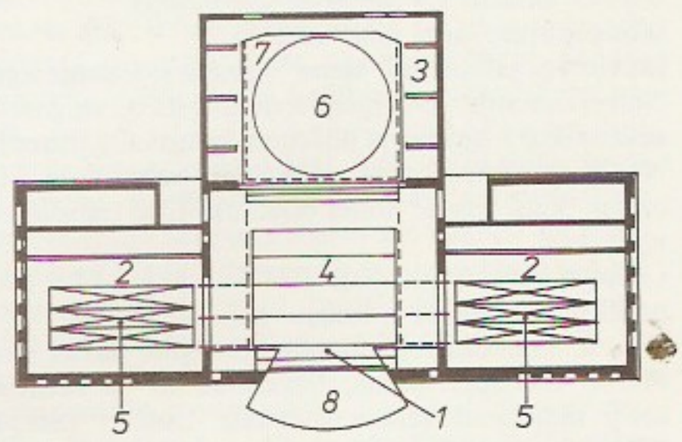
Lautréamont [*lotreamọ*ⁿ], C o m t e d e L., õieti Isidore Lucien D u c a s s e (4. IV 1846 — 24. XI 1870), prantsuse luuletaja. Peateoses, grotesksete fantaasiapiltide ja õudustega küllastatud oraatorlikus proosas kirjutatud «Maldorori lauludes» (1868—69, täielikult 1890), avalduvad maailmapõlgus, meeleheitlik trots ja iroonia. 1870 ilmus tema õige nime all teos «Luuletused. Tulevase raamatu eessõna». L-i looming sai laialt tuntuks alles 20. saj. alguses ja avaldas suurt mõju sürrealistidele.

Lauw [*lau*], Woldemar Johann von (1712 — 26. II 1786 Põltsamaa), baltisaksa tööstur. Sai 1750 pärandiks Põltsamaa mõisa, asutas sinna klaasi- (1761), vasetagumis-, tärklise-, nahaparkimis-, portselani- ja peeglimanufaktuuri (viimase 1782), apteegi (1766, Eesti esimene maa-apteek) ja haigla (juhataja P. E. Wilde). Laskis 1770. a-il ehitada Põltsamaa linnuse varemeile rokokoostiilis sisekujundusega lossi.

lava, *aiand* lihtsaimaid *kasvutarimeid, pms. köögiviljade ja lillede või nende istikute kasvatamiseks. Ehitatakse ühe- ja kahepoolseid, maapealseid ja süvendl-sid. L-kast ehk -rake tehakse hrl. puidust, harvemini betoonist, tellistest vm., ja kaetakse akendega või kilega (mõnikord lisaks l-mattidega). L-kate asetseb ühepoolsel l-l mullapinnast hrl. 15—30 cm kõrgemal. L-sid soojendatakse enamasti *bioloogilise kütusega, harva vesi-, aur- või elekterküttega. ▸ • *Geogr* järskude, paljudel juhtudel astanguliste nõlvadega ja enam-vähem tasase pinnaga kõrgendik. Vt. ka l-maa. • *Geol* *platvormi osa, kus kurdunud aluskorda katavad moondumata settekivimid ja vulkaniidid. L-del on eristatavad suhteliselt õhukese kattega *antekliisid ja tüseda kattega *sünekliisid. Vt. ka Ida-Euroopa platvorm, kilp. • *Teater* ruumiosa (või pind), kus antakse etendusi. Hrl. nimet. l-ks peal., s. o. otsest esinemispaika, laiemas täh-s hõlmab l. ka kõrvall-d ja etenduste andmiseks tarvilikud abiruumid. L-pinnast allpool on mehhanismide tarvis 1—4-korruseline a l l-l. Abil-dest on varaseim l-ruumi tagumine osa ehk t a g a l., seda kasut. perspektiivvaadete loomiseks ning l-pildi ettevalmistamise ruumina. Hiljem hakati kummalegi poole peal. l-pildiosade ja l-vankrite hoidmiseks ehitama k ü l g l. Aja jooksul on suurenenud l-ava ees olev mängupind ehk e e s l. Nüüdisaja l. põhitüübid on pöörd-, vajuk-, vanker- ja lükkl. Harilik on p ö ö r d l.: telje ümber pöörlev kettakujuline põrand (seda võib ümbritseda r õ n g a s l.). Pöördl. kasutati Jaapanis juba 18. saj., Euroopas valmis esimene 1896 Münchenis, Eestis ehitati esimesed pöördl-d 1935 «Estonias» ja «Vanemuises». V a j u k l. (a-st 1884) koosneb l-laiustest põrandavajukitest, mis on arenenud pärast raudtarindite kasutuselevõttu kulissl. langetatavaist ja tõstetavaist põrandaosadest. Vajukl-sid on ka kahekorruselisi: 2 põrandavajukeist koosnevat põrandat on metallsõrestiku abil jäigas ühenduses. V a n k e r l. — selle algkuju on vanakreeka teatri *ekkyklēma* — koosneb nüüdisajal mitmes sihis liikuvaist l-vankreist. Uuem l-tüüp on v a n k e r p ö ö r d l.: ketas on monteeritud l-vankrisse. L ü k k l-l (leiutatud 1898) liiguvad suured l-vankrid üksikult või liidetuna ühes sihis. L-ava on eesriidega suletav; suuremais teatreis on ka raudeesriie, et tulekahju korral saaks l. vaatesaalist eraldada. — Vana-Kreekas mängisid näitlejad algul teatri mänguväljakul (orkestra), hiljem hakati esinema skenee ees asuval kõrgemal



Lava. *a* ühepoolne vendlava risti hepoolne mitmepoo va



Teatrilava. *1* [illegible] külglava, *3* [illegible] vajukid, *5* [illegible] pöördketas, *7* [illegible] tavanker, *8* [illegible]

pinnal — proskeenionil. Keskajal esinesid rändtrupid väljas (linnaväljakuil, lossihoovides) ajutistel l-del; müsteeriume esitati simultaanl-l korraga mitmes mängupaigas (maa, põrgu, paradiis). Nüüdisaja l. kujunemine algas 16. saj., kui etendusi hakati korraldama hooneis. 17. saj-st pärinev kulissl. oli kasutusel 19. saj. lõpuni. See oli karbitaoline, külgi ja ülaosa katsid dekoratsioonid, ühes seinas oli l-ava (*portaal). — Eesti tehniliselt täiuslikem l. on ehit. 1982 «Ugalas» (l-ava laius 11 m, kõrgus 7 m ja l-torni kõrgus 20 m; külg- ja tagal.; pöördl. ja selle ümber 13-meetrise läbimõõduga rõngasl.; msg. hüdraulilised tõstukid ja vajukid; orkestriruum). Vt. ka l-seadmed.

B: *Lava ja lavatehnika sõnaraamat*. Tln., 1964. ▲

lavakostüüm, näitleja lavarõivastus. Aitab iseloomustada lavakuju ja moodustab lavapildiga ühtse terviku, peegeldab esteetilisi tõekspidamisi, mis on omased nii lavastuse aluseks oleva teose kui ka kostüümi enda loomisajale. L-i hulka kuuluvad ka peakate, ehted ja jalatsid, seda täiendavad soeng, *grimm ja lisandid. Varaseimad andmed l-i kasutamisest pärinevad Vanadelt Idamaadelt: Hiina, Jaapani ja India teatreis kanti värvikaid sümboolseid l-e. Euroopa varaseimad l-d on teada Vana-Kreekast. Seal eristati tragöödia- ja komöödiakostüüme. Tragöödiakostüüm — vateeritud õlaosaga ja pikivoltidega rõivas, koturnid ja ülevailmeline mask koos kõrge parukaga — pikendas näitlejat. Komöödiakostüüm oli groteskne: punnkõht, küür ja akrobaatiliste trikkide sooritamist hõlbustavad pehmed sussid. Keskaja vaimulikes näidendeis müsteeriumides kanti peenelt töödeldud ja vääriskividega kaunistatud, värvussümboolikat järgivaid nn. fantaasiakostüüme. **Commedia dell'arte* näitlejad kandsid tüüpkuju rõhutavat karakterkostüümi. Renessanssteatris oli l. ajastuomase rõivastuse teaterlik teisend, kostüümiloojaist paistis silma F. Primaticcio. Louis XIV ajal hakkasid ka tragöödianäitlejad kandma balletitantsijate nn. lavamundrit: kohevat parukat, turvisest ja

Mihkliesest võruseelikust koosnevat *tonnelet*'d (pr 'tünnike') ning kõrge kontsaga saapaid; selle aja tunnustatud l-ikunstnikke oli J. Bérain (1637—1711). Tonnelet-kostüümist loobus esimesena 18. saj. lõpus M. J. Talma. Romantikud kasutasid ajalooliselt ja etnograafiliselt tõepäraseid l-e. Historismi kõrgaeg algas 19. saj. lõpus Meiningeni (Saksimaal) *Landestheater*'i lavastustes. Seal tegid näitlejad esimest korda proove kostüümides ja õppisid relvi käsitsema. See sammud koos naturalismi konkreetsuse ning fotograafilise täpsusega mõjutas A. Antoine'i, O. Brahmi ja K. Stanislavski lavaloomingut. Sümbolistlikest l-idest on tuntuimad E. G. Craigi ja P. Fort'i lavastused. L-i arengut mõjutasid *«Mir Iskusstva» kunstnikud, eriti L. Bakst ja A. Benois, kes loobusid historistlikust kopeerimisest ning taotlesid kostüümi ja lavapildi maalilist ühtsust. Suprematistlikke uuendusi tõid l-i A. Ekster (1884—1949) ja L. Popova (1889—1924). Eesti l-ikunstnikest on silma paistnud M.-L. Küla, N. Mei, L. Pihlak, K.-A. Püüman, E. Renter ja A. Unt. ▲

lavakujundus, *teater* lavastuse või selle osa (vaatuse, pildi) visuaalne tervikkujundus; luuakse lavaruumi, valgustuse ja värvikujunduse võimalusi (nn. nägemisteed) kasutades ja lavaelu vajadusi arvestades. L-kunstnik teeb dekoratsiooni- ja kostüümikavandid, maketi, lavaplaani, tööjoonised ja valguskujundus. — Algelist l-t tunti juba 5. saj. e. m. a. Vana-Kreeka teatris: kasutati nii ruumilisi kui ka maalitud dekoratsioone ja lihtsaid lavaseadmeid. Hellenismi ajal kirjeldas Vitruvius (70—15 e. m. a.) kolme dekoratsioonitüüpi: tragöödia, komöödia ja saatürdraama oma. Keskajal korraldati etendusi kirikuis, lossisaalides ja linnaväljakuil. L-s kasutati simultaansust: vaatajate silme ees oli korraga mitu tegevuskohta. Renessansiajal ehitati Itaalias 1580—84 esimene alatine teater *Teatro Olimpico*. Selle kavandas antiikteatri eeskujul arhitekt ja teatrikunstnik A. Palladio. Tolle aja l-põhimõtteid mõjutas S. Serlio (1475—1554). Tõeluseillusiooni loomiseks rakendati joon- ja õhuperspektiivi, lavavalgustust ning lavamasinaid. 1618 võttis G. B. Aleotti (1546—1636) Parmas Farnese teatris tarvitusele kulissid, seejärel hakati samas kasutama ka eesriiet. 17.—18. saj. loodi pomposseid, ruumilist muljet taotlevaid lavapilte, tekkis nn. ooperlik laad. 18. saj. alguses leiutati nn. lendavad dekoratsioonid: tõstemehhanismid seati nöörpööningule ja evitati vastukaaluga tõmmikud. Koos romantismi tulekuga hakati l-le 19. saj. alguses esitama elulise tõepära nõuet. Selle suuna tipu saavutas Meiningeni õukonnateater. Tõepärataotlus päädis lavalise naturalismiga. Moodsa l-e põhimõtted lõid A. Appia (1862—1928) ja E. G. Craig, nad taotlesid ruumi, liikumise ja valguse esteetilist ühendamist. 19. saj. lõpus võimaldas uuendusi elektervalgustus. 20. saj. on l-e arengut mõjutanud maalikunst ja arhitektuur: *«Mir Iskusstva» rühm, vene ja Lääne avangardistid. E. Piscator ja tšehh J. Svoboda on viljelnud nn. kineetilist teatrit, liites valguse ja liikumisega projektsiooni, filmikunsti ja televisiooni vahendeid (**laterna magica*). Tänapäeva l-t on mõjutanud uudsete materjalide ja tehniliste leiutiste, sh. arvutus-, laser- ja holograafiatehnika kasutuselevõtt. Tuntuimaid eesti teatrikunstnikke on I. Agur, V. Haas, M.-L. Küla, R. Nyman, V. Peil, L. Pihlak, E. Renter, L. Roosa, G. Sander, M. Säre, A. Tuurand, A. Unt ja J. Vaus.

B: D. Bablet. *Les revolutions Sceniques du XX siècle.* Paris, 1975; *Bühnenformen, Bühnenräume, Bühnendekorationen.* Berlin, 1974; V. Peil. *Lavakujunduse sünd.* Tln., 1989. ▼

lavakõne, teatrikunsti väljendusvahendeid, millega näitleja avab kehastatava tegelase sisemaailma ning isikliku ja rahvusliku eripära. L. valdamine eeldab keele puhtust, mõtte selgust ning kõne intonatsiooni, rütmi ja tämbri oskuslikku vaheldamist. Eestis on l. teooria ja metoodikaga tegelnud F. Moor ja K. Ader.

B: М. О. Кнебель. *Слово в творчестве актера.* М., 1954.

Laval, Carl Gustaf de (9. V 1845 — 2. II 1913), prantsuse päritoluga rootsi insener. Leiutas 1878 tsentrifugaalkoorelahutaja. 1880. a-il tegeles auruturbiinide loomisega, ehitas originaalse üheastmelise aktiivturbiini, milles kasutas ülehelikiirusega gaasivoolust tekitavat uut tüüpi düüsi (ülekriitiline ehk L-i düüs). Tegutses ka metallurgia alal.

Laval, Pierre (28. VI 1883 — 15. X 1945), Prantsuse

riigitegelane, advokaat. Oli 1925—36 mitmel korral minister (1931—32 ja 1935—36 pea-, 1934—35 välisminister). Taotles Prantsusmaa lähenemist Itaaliale, soodustas Itaalia vallutuspoliitikat (*Rooma pakt). Kirjutas 2. V 1935 alla Prantsuse-Nõuk. ja Prantsuse-Tšehhoslovakkia vastastikuse abistamise lepingule (need oli ette valmistanud J.-L. Barthou), kuid jättis nad jõustamata. Pärast II maailmasõja vallandumist taotles hitlerliku Saksamaaga separaatrahu, oli 1940 *Vichy valitsuse peaministri asetäitja ja 1942—44 peaminister. Prantsusmaa vabastamise ajal (1944) põgenes Austriasse. Arreteeriti USA okupatsioonitsoonis, loovutati Prantsusmaale, mõisteti riigireeturina surma ja hukati.

Lavali-Mussolini kokkulepped [-*li:*-], *Rooma pakt.

La Valletta, *Valletta.

lavamaa, ka p l a t o o, järskude nõlvadega, paljudel juhtudel astanguga äärestatud ulatuslik ümbrusest kõrgem lainjas või lausktasandik. Eristatakse rõhtsalt lasuvaist kivimikihtidest koosnevaid struktuurilisi, laavakattega vulkaanilisi ning pikaajalise kulutuse ning hilisema kerkimise tagajärjel tekkinud denudatsioonilisi ehk kulumisl-id. Tuntumaid on NSV Liidus Ustjurdi ja Turgai l., Lõuna-Aafrikas Karroo l. Paljud l-d koosnevad üksteisest orgudega eraldatud *lavadest. Suure absoluutse kõrgusega l-d nimet. ka k õ r g l-ks ehk *kiltmaaks.

lavamuusika, *näidendimuusika.

lavamägi, ka s a a r l a v a, enam-vähem tasase pinna ja järskude, sageli astanguliste nõlvadega eraldi asetsev kõrgendik. L-e pealispind koosneb hrl. kulumiskindlaist sette- või vulkaanilistest kivimitest (laava, trapp), ka lateriitsest murenemiskoorikust (troopilistes savannides). Maismaal on l-d tekkinud lavamaade kulumisel (k u l u m i s l-d, nt. Tallinna Toompea) või maakoore plokkide diferentseeritud liikumisel geoloogiliste sisejõudude toimel (tektoonilised l-d), ookeanide põhjas (*gaiot) pms. kustunud vulkaanide murrutuse ja vajumise tagajärjel.

lavaseadmed, teatris kasutatavad lavamehhanismid, valgustus- ja elektroakustikaseadmed. Lavamehhanismid paiknevad pms. nn. lavakarbis ning jagunevad all- ja ülamehhanismideks. Allmehhanismide hulka kuuluvad vajukid, kassetid, kulissilükkurid ja ajamid, ülamehhanisme on nöörlagi, tõmmikud, eesriideplokid, lennuseadmed ja ringhorisondid. — Algelisi l-id oli juba antiikteatris. Lavapilti vahetati käsitsi või köisploki abil kolmetahulisi prismasid pöörates (16. ja 17. saj. nimetati neid telariteks). Oluline tähtsus l-te arengus oli *kulissi leiutamisel (17. saj.). 19. saj. lõpus võeti kasutusele liikuvad põrandapinnad ja põrandavajukid. Neid võis hüdrauliliste ja elektriajamite abil tõsta, langetada ja kallutada. Lava suurenedes hakati kasutama lavavankreid, millega sõidutatakse laval olevaid ehitisi tarvilikku kohta. Lava valgustati 16.—19. saj. õlilampide ja küünaldega (kuni 8000 küünalt). 19. saj. hakati rakendama gaasvalgustust. Valgustusseadeldis koosnes lava eesservas asetsevaist rambivalgusteist, ülemistest rõhtsaist sofittvalgusteist ja kantavaist kilpidest. Prožektoreis kasutati nn. Drummondi (paukgaasi-lubjagaasi-) valgust. 19. saj. lõpus asendati gaasvalgustus elektervalgustusega. 20. saj. on ruumiliste dekoratsioonide valgustamiseks suurendatud prožektorite arvu, tegelaste paremaks esiletoomiseks paigutatakse prožektoreid ka saali. Viimaseil kümnendeil on rakendatud elektroonikat: arvutitega juhitakse automaatselt valgustus- ja dekoratsioonimuutusi ning helitaustu, kõrvalruumides võib laval toimuvat jälgida telemonitoridest. Valgustusefekte luuakse ka laseriga, eriseadmed projitseerivad ruumilisusillusiooniga dekoratsioone.

B: W. Unruh. *Theatertechnik*. Berlin, 1969.

Lavassaare

Lavassaare, alev Pärnumaa põhjaosas, Pärnust 18 km loodes; 533 el. (1990). Koosneb L. mäel (31 m) paiknevast uusasulast ja sellest 2 km loodes olevast Vana-L-st. L-s on tootmiskoondise «Tootsi» L. jsk. (freesturvas, polüetüleenkotid, õmblustooted, mööblikarkassid), Pärnu KEK-i tootmisbaas, Pärnu õmblusvabriku L. jsk. ja kultuurimaja. Rajatakse rdt-tehnikamuuseumi. Tootsi briketivabrikuga ühendab L-t 24 km pikkune kitsarööpmeline turbaveordt. (valmis 1983). — 1624 on esimest korda mainitud L. küla (*Lawasser*). L. (Jõõpre) turbatööstus asutati 1919, see varustas küttega pms. Sindi kalevivabrikut, hiljem ka Pärnu linavabrikut, turba veoks valmis 1924 L.—Pärnu (Pootsi) — Sindi rdt. (Sindi jaam suleti 1969, Pootsi 1975), mehhaniseeritud käitiseks kujunes ettevõte nõuk. võimu ajal. Aleviks sai L. 1949. Vana-L-s oli 1941—44 fašistlik koonduslaager (mälestusmärk 1961). ▲

Lavassaare järv asub Kõima ja Maima raba vahel, 5 km Lavassaarest loodes; 2,11 km^2, suurim süg. 1 m. Turbaste kallastega mudarohke segatoiteline rabajärv on jäänuk Litoriina staadiumi lõpus merest eraldunud suurest veekogust; 16 m ü. m. Vesi vahetub 6 korda aastas, väljavool Audru jõe kaudu (järve lõunaotsast). Põhilised kalad ahven, särg ja haug. Järve majandab Eesti Kalastajate Seltsi Pärnu klubi.

Lavassaare soo, *Lihula-Lavassaare soostik.

lavastus, lavakunstiteos, mille on loonud lavastaja, näitlejad, teatrikunstnik jpt. · tavaliselt kirjandus- (draama, tragöödia, komöödia) või muusikateose (ooperi, balleti, opereti, muusikali) alusel. L-e loomine algab lavateose valikust, mille määravad teatri kunstilised tõekspidamised, publiku nõuded ning trupi koosseis. Järgnevad lugemis-, lava- ja tehnilised proovid, muusikal-e korral ka orkestri-, koori- ja balletiproovid. L-e eesmärke silmas pidades taotleb lavastaja proovidel tegelaskujude karakterite esiletoomist, *misanstseenide ning etenduse tempo ja rütmi emotsionaalset väljenduslikkust ning l-eosiste liitmist kunstiliseks tervikuks. Ettevalmistamise lõppjärk on peaproovid. L-e esitust nimet. e t e n d u s e k s. Salvestatud l-ks võib pidada mängufilmi (*film), *kuuldemängu ja *telel-t.

Lavater [*la:va:ter*], Johann Kaspar (15. XI 1741 — 2. I 1801), šveitsi kirjanik. Oli Zürichis pastor, avaldas mõtteluulet ja näidendeid. On *«tormi ja tungi» ning usulise romantismi eelkäijaid. Saanud tuntuks teosega «Physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntniss und Menschenliebe» (4 kd., 1775—78), mis püüab põhjendada inimese vaimsete omaduste ja võimete seost välimusega.

lavatoorium (<lad *lavare* 'pesema'), kivist või metallist valamu kirikus (preestri rituaalne kätepesunõu), keskaegses elamus ja linnuses; kloostri pesuruum, hrl. refektooriumi läh.

laveerimine (<holl), **1.** loovimine, risteldes vastu tuult purjetamine. — **2.** kõverteid pidi eesmärgi poole püüdmine, põiklemine, otsesest vastutusest kõrvale hoidumine.

Lavelle [*lavel*], Louis (15. III 1883 — 1. IX 1951), prantsuse filosoof. On koos R. Le Senne'iga (1882—1954) prantsuse filosoofia nn. vaimufilosoofilise suuna rajajaid. Tema käsituses ületab olemine kui algseim reaalsus subjekti ja objekti vastandlikkuse. Tunnetava inimese eksisteerimisviis on osalemine (partitsipatsioon) olemises. L-i maailmakäsitus on lähedane religioossele eksistentsialismile. **T:** *La présence totale* (1934), *De l'acte* (1937), *Du temps et de la éternité* (1945).

lavendel (*Lavandula*), igihaljaste aromaatsete lehtpõõsaste, poolpõõsaste ja rohttaimede perekond huulõieliste sgk-st; 28 liiki pms. Vahemeremail. Sinised või violetsed õied asetsevad tähkjais õisikuis, vili koosneb 4 pähklikesest. Tuntuim liik on kitsaste hallikasroheliste lehtedega poolpõõsas t ä h k l. (*L. angustifolia*), ammune kultuurtaim, mille meeldiva lõhnaga õlisikuist saadakse antiseptilist eeterlikku l-iõli; seda kasut. pms. parfümeerias, vähem farmaatsias, lauatööstuses, rahvameditsiinis. Õisikusaak istandustes 2—3,5 t/ha, õlisisaldus 0,7—1,6%. Eestis kasvat. harva tähkl-t (ilu- ja lõhnataimena). ◂

Laveran [*lavrą*], Alphonse (18. VI 1845 — 18. V 1922), prantsuse parasitoloog ja epidemioloog, Teaduste Akadeemia (1901) ja Rahvusliku MA liige (1893). Töötas a-st 1897 elu lõpuni Pasteuri Inst-s, kus organiseeris 1907 troopiliste haiguste labori ja oli selle juhataja. Uuris ainuraksete parasiitide põhjustatud haigusi, eriti malaariat. Avastas 1880 haigete veres malaariaplasmoodiumi. Nobeli preemia 1907. ◂

Lawi, küla Rägavere kn-s, Kunda jõe ülemjooksul; 45 el. (1990); asub Põlula kolhoosi, kalamajandi (47,56 ha) ja metskonna maa-alal. Kalamajand rajati 1895 end. asuvale suurtele allikatiikidele (kogupind 3,34 ha). Kinnismuistiseid (L. ohvriallikas, ohvrikivi ja ohvrimänd; AKM).

lavviin, ühte elektronide ja ioonide arvu eksponentsiaalne suurenemine dielektrikus *põrkeionisatsiooni tagajärjel. Ioniseerivate osakestena toimivad l-s hrl. tugevas elektriväljas ionisatsiooniks vajaliku energia saanud elektronid. Piisavalt tugevad l-d põhjustavad dielektriku *läbilöögi. • *Geogr* ka l u m e v e e r e, mäenõlvalt allasööstev lumi. L-e tekib neis mäestikes, kus on püsiv lumikate. L. võib vallanduda lume tekke kohajumise tagajärjel ja lund nõlval paigal hoidvat hõõrdejõudu vähendavate tegurite (lumevälja kohalõhkumine t°-i langedes, lume ümberkristalliseerumine, sulamine, vihm, allmaatõuked vms.) mõjul. Nn. k u i v l. (hrl. talvel) koosneb kuivast lumest, nn. m ä r g l. (hrl. kevadel) märjast lumest. L. liigub kas kogu nõlva ulatuses (lumelihe ehk luiskel) või nõlva uuristunud pinnavormides (sängil.) või hangib ainult kohati aluspinda puudutades (hüplev l.). L-ga jiesikm. liikumiskiirus 20—30 m/sek) kaasneb mahuline viin (kuivl.), krigin (märgl.) või kõrvulukustav mürin (jööklaine tekkimise korral). L-d on sagedased Alpides, Kordiljeerides, Kaukasuses, Hibiinides ja Kesk-Aasia mäestikes. Nendega kaasnevad ummistused ja purustused.

lavviin-läbilennudiood, pooljuhtdiood, milles laengukandjate laviinpaljunemise ja läbilennunähtuse tõttu tekivad negatiivset dünaamilist takistust raadiol. ülikõrgsagedusvõnkumise genereerimiseks. — Läbilennudioodist johtuvat pooljuhtstruktuuri negatiivset dünaamilist takistust uuris teoreetiliselt 1954 W. B. Shockley, eraldi laviinpaljunemis- ja läbilennudioodiga l-i konstruktsiooni esitas 1958 ameeriklane W. T. Read, esimest korda genereeriti ülikõrgsagedusvõnkumisi NSV Liidus 1959 (A. Tager jt.). L. on tulutõusuaja võimsaimaid ülikõrgsagedusvõnkumiste genereerimise pooljuhtseadiseid (väljundvõimsus u. 1 W sagedusel 100 GHz).

Lavisse [*laviṣ*], Ernest (17. XII 1842 — 18. VIII 1922), prantsuse ajaloolane, Prantsuse Akadeemia liige (1892). Oli a-st 1888 Pariisi ülikooli prof., 1904—19 kõrgkooli *École Normale Supérieure*'i dir. On kollektiivsete suuruurimuste «Histoire générale du IV siècle à nos jours» (12 kd., 1893—1901, kaastoim. A. Rambaud), «Histoire de France» (9 kd., 1900—11) ja «Histoire de France contemporaine» (10 kd., 1920—22) väljaandja ja autoreid.

Lavjorov, Nikolai Pavlovitš (12. I 1930), vene geoloog, NSVL TA akad. (1987; k-liige 1979). NLKP liige (1959). Lõpetas 1952 Moskva värviliste metallide ja kullainst-i, töötas seejärel NSVL TA Maavarade Geoloogia, Petrograafia-, Mineraloogia- ja Geokeemiainst-s, oli 1971—83 ajakirja «Советская геология» peatoim. ning a-st 1987 Kirgiisi NSV TA president; a-st 1988 NSVL TA asepresident. Uurimusi vulkaaniliste maismaa-alade maaksete maavarade tekke ja paiknemise kohta. Koostanud mudeli maaksete maavarade kontsentratsiooni määramiseks paleovulkaanilistes depressioonides.

Lavoisier [*lavuazje*], Antoine Laurent de (26. VIII 1743 Pariis — 8. V 1794 Pariis), prantsuse keemik, keemiateaduse rajajaid, Teaduste Akadeemia (1772; adjunkt a-st 1768) ja Londoni Kuningliku Seltsi liige (1788). Tegi 1772—77 väävli, fosfori jmt. aine põlemise kvantitatiivse uurimisega kindlaks, et põlemine kui keemiline protsess on aine ühinemine hapnikuga (oksüdeerumine), tõestas 1783—85, et vesi on liitaine — vesiniku ja hapniku ühend. Tõestas kvantitatiivsete analüüsidega, et keemilisest reaktsioonist osavõtvate keemiliste elementide mass on jääv. Näitas 1775—77, et õhk on gaaside segu. Need uuringud purustasid lõplikult põlemisprotsessi flogistoniteooria ja kujunesid keemia kui täppisteaduse aluseks. Pani ainete moodustumis- ja põlemissoojuse määramiseks tehtavate töödega aluse termokeemiale. On koos R. Boyle'i, I. Newtoni, M. Lomonossovi jmt. teadlasega keemias kvantitatiivsete uurimismeetodite esmarakendajaid. Esitas 1787 koos teiste prantsuse keemikutega (C. L. Berthollet, L. B. Guyton de Morveau, 1737—1819, A. F. de Fourcroy, 1755—1809) ratsionaalse keemianomenklatuuri alused, mille põhiprintsiibid kehtivad tänapäevalgi. Koostas 1789 esimese tõeliste keemiliste elementide nimistu. Tõestas, et ka hingamine on keemiliselt olemuselt põlemine ja sellel rajaneb organismide soojusvahetus. Rev. tribunali otsuse põhjal 1794 L. giljotineeriti (monarhistliku finantsrühmitise liikmeks olemise pärast). **T:** *Traité élémentaire de chimie* (2 kd., 1789).

B: Я. Г. Дорфман. *Лавуазье.* М., 1962. ◂

Lavotškin, Semjon Aleksejevitš (11. IX 1900 — 9. VI 1960), vene lennukikonstruktor, insenerkindralmajor (1942), sotsial. töö kangelane (1943, 1956), NSVL TA k-liige (1958). NLKP liige (1953). Tema juhtimisel loodud hävituslennukeid ЛаГГ-3 (koos M. Gudkovi ja V. Gorbunoviga), Ла-5, Ла-7 jmt. kasutas NSV Liit edukalt II maailmasõjas. Pärast sõda konstrueeris reaktiivlennukeid (lennukil Ла-176 ületati NSV Liidus esimest korda helikiirus). — NSVL Ülemnõukogu saadik 1950—58. NSVL rkl. preemia 1941, 1943, 1946, 1948. ◂

lavra (<kr *laura* 'tänav'), l a u r a, suurklooster, pms. vene õigeusu suurimate mungakloostrite nimetus. Venemaal oli neid 4 — *Aleksander Nevski suurklooster, *Kiievi Petšerski suurklooster, Potšajevi Uspenskaja l. (Jumalaema Uinumise l.; asut. 1833) ja *Troitse-Sergi klooster — ning nad allusid otse patriarhile (a-st 1721 sinodile).

Lawrence [*lorəns*], David Herbert (11. IX 1885 — 2. III 1930), inglise kirjanik. Esikrom-d «Valge paabulind» (1911) ja «Pojad ja armastajad» (1913, e. k. 1985) paeluvad sotsiaalse ja psühholoogilise erksuse

ning meeltevärskusega. Edaspidi sai põhiteemaks kodanliku tsivilisatsiooni raevukas eitus ja looduslähedase, sisetunge järgiva elu ülistamine. Loomingu paremikku kuuluvad ka rom-d «Vikerkaar» (1915), «Armastavad naised» (1920) ja sugulise avameelsuse pärast skandaali põhjustanud «Lady Chatterley armuke» (1928). Avaldanud ka palju novelle ja jutustusi (e. k. «Pastori tütred, 1930, «Neitsi ja mustlane», 1987), reisikirju, luulet ja esseid («Alateadvuse fantaasia», 1922) ning tegutsenud kunstnikuna. L-i looming on oluliselt mõjutanud 20. saj. kirjandust. **T:** rom-d *Kadunud tüdruk* (1920), *Aaroni sau* (1922), *Känguru* (1923), *Sulismadu* (1926). ▸

Lawrence [*lorəns*], Ernest Orlando (8. VIII 1901 — 27. VIII 1958), ameerika füüsik, Rahvusliku TA liige (1934), NSVL TA välisauliige (1942). Oli a-st 1930 California ülikooli (Berkeley's) prof. Töötas pms. kiirendite konstrueerimise ja tuumafüüsika alal. Leiutas ning 1931 konstrueeris esimese tsüklotroni, uuris kiirendatud osakeste rakendamist meditsiinis. Osales aatomipommi loomises. Nobeli preemia 1939. ▸

Lawrence [*lorəns*], sir (a-st 1815) Thomas (13. IV 1769 — 7. I 1830), inglise maalikunstnik. Oli a-st 1792 õukonnakunstnik, a-st 1820 Kuningliku KA president. Jätkas inglise 18. saj. suurte portreemaalijate (J. Reynoldsi, T. Gainsborough') traditsioone, kuulub oma aja silmapaistvate portretistide hulka. Pintslitöö on meisterlik, värvid heledad ja säravad. **T:** *Kuninganna Charlotte* (1789), *Paavst Pius VII* (1819).

Lawrence [*lorəns*], Thomas Edward (15. VIII 1888 — 19. V 1935), inglise arheoloog, sõjaväelane ja kirjanik. Oli 1916—18 Inglise pol. agendina emiir Faisal I juures araablaste Türgi-vastase ülestõusu organiseerijaid; kirjeldas ülestõusu rmt-s «Seitse tarkuse sammast» (1926, e. k. 1939). L-i vastuoluline isiksus sai juba tema eluajal müüdiks, mis on põhjustanud palju vaidlusi.

Lavrenjọv, Boriss Andrejevitš (17. VII 1891 — 7. I 1959), vene kirjanik. Tema rev-i- ja kodusõjaainelised jutustused («Tuul», 1924, e. k. 1978; «Neljakümne esimene», 1924, e. k. 1975; «Seitsmes kaaslane», 1927, e. k. 1975; «Jutustus lihtsast asjast», 1927) on tulvil paatost ja romantikat. Sai tuntuks näidenditega («Murrang», 1927, e. l. 1940; [5]1967; «Nende eest, kes merel», 1945, e. l. 1946; «Ameerika hääl», 1949, e. l. 1950). NSVL rkl. preemia 1946, 1950.
B: B. Кардин. *Борис Лавренев.* M., 1981.

Lavrẹnko, Jevgeni Mihhailovitš (23. II 1900 — 18. VII 1987), ukraina päritolu vene botaanik ja taimegeograaf, NSVL TA akad. (1968; k-liige 1946). Oli 1931—34 prof. Harkovis, a-st 1934 Leningradis NSVL TA Komarovi-nim. Botaanikainst-s, 1938—41 ja 1946—48 ühtlasi Leningradi ülikoolis, 1963—73 Üleliidulise Botaanikaseltsi president. Uurimusi Euraasia ja Põhja-Aafrika kõrbe- ja stepialade taimkatte kohta, ka üldise geobotaanika, botaanilise kartograafia jmt. alalt.
B: *Евгений Михайлович Лавренко.* [Kirjandusnimestik]. M., 1974.

Lavrẹntjev, Mihhail Aleksejevitš (19. XI 1900 — 15. X 1980), vene matemaatik ja mehaanikateadlane, Mihhail Mihhailovitš L-i isa, Ukr. NSV TA (1939) ja NSVL TA akad. (1946; 1957—75 asepresident), sotsial. töö kangelane (1967). NLKP liige (1952). Oli 1931—41 ja 1951—53 Moskva, 1939—41 ühtlasi Kiievi ja 1960—75 Novosibirski ülikooli prof., NSVL TA Siberi Osk. organiseerijaid ja 1957—75 selle esimees ning 1977—80 NSVL Teoreetilise ja Rakendusmehaanika Rahvuskomitee esimees. Arendas kompleksmuutuja funktsioonide teoorias uue geomeetrilise suuna ja lõi kvaasikonformsete kujutuste teooria. Suundirajavaid töid ka pideva keskkonna mehaanika, hüdrodünaamika ja rakendusmehaanika alalt. — NSVL Ülemnõukogu saadik 1958—79. NLKP KK liikmeknd. 1961—76. Lenini preemia 1958, NSVL rkl. preemia 1946, 1949.
B: *Михаил Алексеевич Лаврентьев.* [Kirjandusnimestik]. M., 1971. ▸

Lavrẹntjev, Mihhail Mihhailovitš (21. VII 1932), vene matemaatik, eelmise poeg, NSVL TA akad. (1981; k-liige 1968). NLKP liige (1963). Töötab a-st 1957 NSVL TA Siberi Osk-s (a-st 1986 Matemaatikainst-i dir.). Uurimusi osatuletistega diferentsiaalvõrrandite ning mittekorrektsete ülesannete alalt. NSVL rkl. preemia 1987. **T:** *Многомерные обратные задачи для дифференциальных уравнений* (1969).

lavrẹntsium (E. O. Lawrence'i järgi), Lr, *lawrencium*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi III rühma radioaktiivne element, *aktinoid; järjenumber 103, isotoopide massiarvud 255—260, pikima poolestusajaga isotoop $^{260}_{103}$Lr (3 min). L-i isotoope saadakse uranoidide aatomituumi boor-, süsinik-, hapnik- ja lämmastikioonidega pommitades. — Esmateate l-i sünteesist ($^{257}_{103}$Lr või $^{258}_{103}$Lr) avaldas 1961 ameerika teadlane A. Ghiorso (s. 1915).

Lavrọv, Kirill Jurjevitš (15. IX 1925), vene näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1972), sotsial. töö kangelane (1985). NLKP liige (1946). Alustas sõjaväetaidluses, töötanud 1950—55 Lesja Ukrainka nim. Kiievi Vene Draamateatris ja a-st 1955 Leningradi Suures Draamateatris. A-st 1956 mänginud ka filmis, pälvinud tunnustuse filmidega «Elavad ja surnud» (1964) ja «Kättemaks» (1969). On a-st 1986 NSVL Teatritegelaste Liidu juhatuse esimees. — NSVL Ülemnõukogu saadik 1979—89, NSVL rahvasaadik a-st 1989. Lenini preemia 1982, NSVL rkl. preemia 1978. **O:** (filmis) Lapin (*Uskuge mind, inimesed*, 1965), Ivan Karamazov (*Vennad Karamazovid*, 1969), Baškirtsev (*Tule taltsutamine*, 1972), Lenin (*Usaldus*, 1976, ja telefilm *20. detsember*, 1981), (teatris) Pjotr Melehhov (Šolohhovi *Vaikne Don*), Lenin (kompositsioon *Uuesti üle lugedes*).
B: Э. Я. Яснец. *Кирилл Лавров.* Л., 1977. ▸

Lavrọv (M i t r o v), Pjotr Lavrovitš (14. VI 1823 — 6. II 1900), vene filosoof ja sotsioloog, *narodnikluse ideoloogе. Õpetas 1844—66 Peterburi sõjaväeõppeasutustes matemaatikat. Kuulus I Internatsionaali, osales Pariisi Kommuuni tegevuses, oli a-st 1882 «Narodnaja Volja» liige. Tema asumisel kirjutatud teosel «Исторические письма» (1868—69) oli suur mõju rev. noorsoole. On sotsioloogia nn. subjektiivse meetodi rajajaid.
B: А. И. Володин, Б. С. Интенберг. *Лавров.* M., 1981.

Lavrọvski (pseud.; õieti I v a n o v), Leonid Mihhailovitš (18. VI 1905 — 27. XI 1967), vene ballettmeister, Mihhail L. isa, NSV Liidu rahvakunstnik (1965). NLKP liige (1944). Tantsis 1922—35 Leningradi Ooperi- ja Balletiteatris (hilisem Kirovi-nim. teater), oli 1936—38 Leningradis Väikese Ooperiteatri ja 1938—44 Kirovi-nim. Ooperi- ja Balletiteatri ning 1944—64 (vaheaegadega) Moskvas NSVL Suure Teatri peaballettmeister, 1959—64 Moskva Jääballeti peaballettmeister, 1964—67 Moskva koreograafiakooli kunstiline juht ja 1948—67 GITIS-e õppejõud (a-st 1952 prof.). Saavutas rahvusv. tunnustuse nn. draamaballeti paremikku kuuluvate lavastustega (Adami «Giselle», Glazunovi «Raimonda»). NSVL rkl. preemia 1946, 1947, 1950. **L:** Assafjevi *Kaukaasia vang* (1938), Prokofjevi *Romeo ja Julia* (1940), *Paganini* (1960, Rahmaninovi muusika).
B: *Леонид Михайлович Лавровский.* M., 1983. ▸

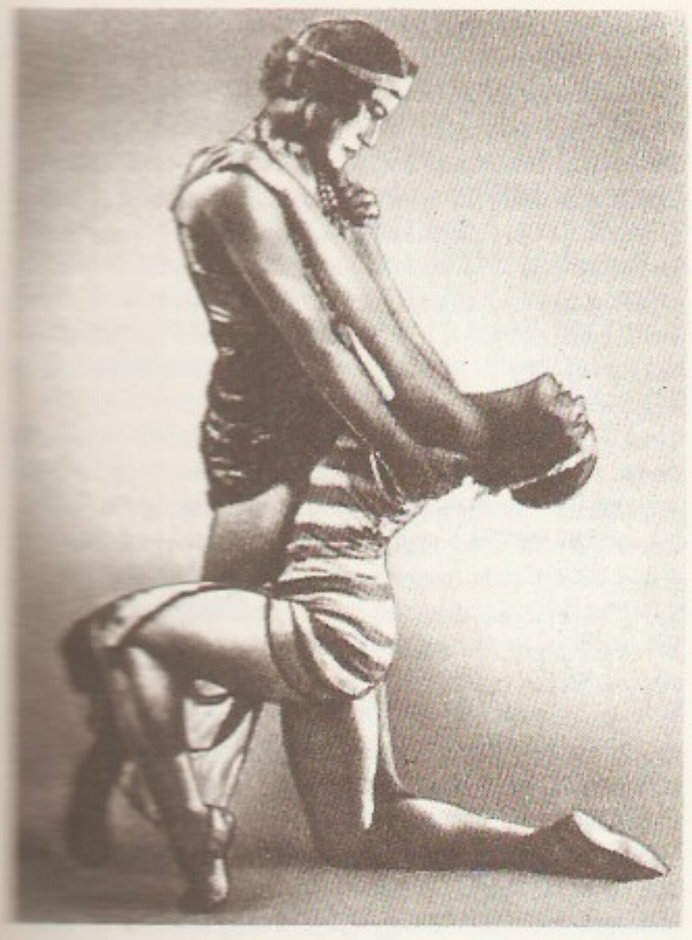
Lavrọvski, Mihhail Leonidovitš (29. IX 1941), vene balletitantsija ja ballettmeister, eelmise poeg, NSV

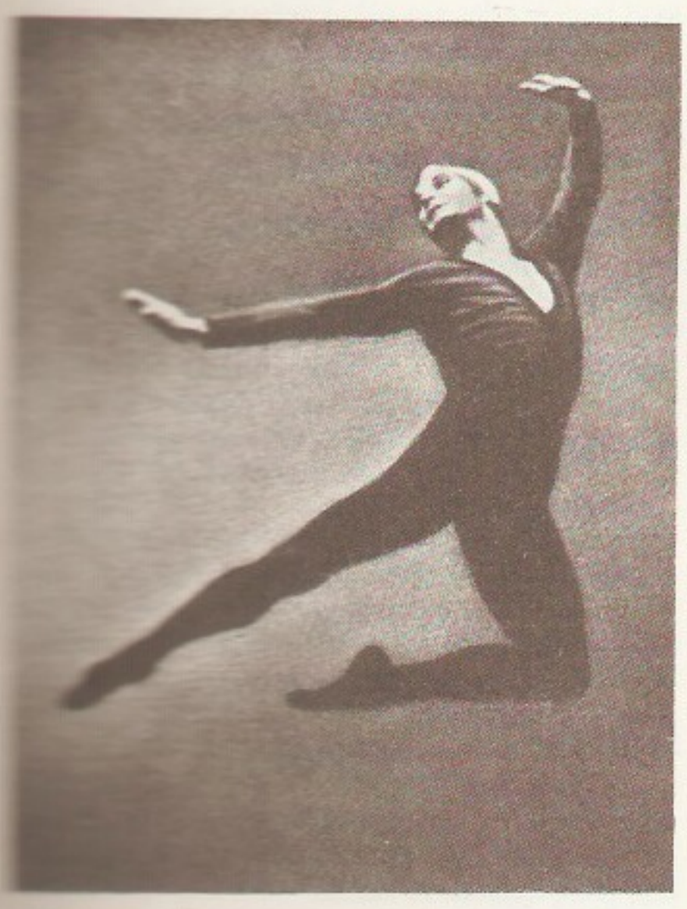
D. H. Lawrence

E. O. Lawrence

M. A. Lavrovski

K. Lavrov





Laks-Nõukunnik (1976). A-st 1961 NSVL Suure Teatri balletisolist. Esituslaad romantilis-traagiline. Lenin preemia 1970, NSVL rkl. preemia 1977. **O:** Philippe (Anatšejevi *Pariisi leek*), Albert (Adami *Giselle*), Spartacus (Hatšaturjani *Spartacus*), Frondoso (Lavrenția), Viktor (Ešpai *Angara*). ▲

lavsan, *polüesterkiudained.

Lawrence [lorənt], Henry Archibald (17. VI 1867 — 2. [illegible] 1923), austraalia kirjanik. Kujutanud ballaadi- ja lühijuttudes uusasunike, kullakaevajate ja tööliste karmi elu. Palju luuletusi on viinud muusikale. Tl luulekogu *Päevil, mil maailm oli avar* (1896), jutustuskogud *Kui teemannerg keeb* (1896), *Jim Hilaire ja tema sõbrad* (1901) ja *Kõnnumaa lapsed* (1902).

B: C. Петрушевская. *Генри Лоусон и рождение австралийского рассказа*. М., 1972; Ю. А. Рознатовская. *Генри Лоусон*. [Kirjandusnimestik]. M., 1980.

Laxness [*lahsnes*] (pseud.; õieti G u ð j ó n s s o n), Halldór Kiljan (23. IV 1902), islandi kirjanik. Saanud tuntuks rom-dega «Salka Valka» (1931—32, e. k. 1963, ²1979) ja «Iseseisvad inimesed» (2 kd., 1934—35, e. k. 1960). Käsitlenud realistina nii Islandi minevikku kui ka tänapäeva. Omapärases stiilis sulavad uueaegsed elemendid ühte saagatraditsiooniga. Nobeli preemia 1955, rahvusv. rahupreemia 1953. **T:** rom-d *Maailma valgus* (4 kd., 1937—40), *Islandi kell* (3 kd., 1943—46), *Aatomijaam* (1948, e. k. 1970), *Sisemaa kroonika* (1970) ja *Laul jumalaandidest* (1972), näid. *Hõbedane kuu* (1954, e. l. *Müüdud hällilaul*, 1957), mälestuste rmt-d *Noor ma olin* (1976) ja *Jutustus seitsmest targast* (1978).

B: Н. И. Крымова, А. С. Погодин. *Халлдор Лакснесс*. М., 1970. ◀

lb, *nael.

l. c., **loco citato*.

Leacock [*li:kok*], Stephen Butler (30. XII 1869 — 28. III 1944), inglise päritoluga kanada kirjanik. Suurimaid kanada humoriste. Avaldanud satiirilise ja humoristliku alatooniga jutustusi (kogud «Kirjamehe äpardusi», 1910, ja «Nonsenssjutud», 1911), C. Dickensi eluloo (1933), esseid huumorist, mälestused «Oli niisugune poiss» (1946) jm. E. k. on ilm. valikkogu «Defektiivne detektiiv» (1960).

Lean [*li:n*], David (25. III 1908), inglise filmilavastaja. Alustas filmimonteerijana, tegi esimese filmi, pooldokumentaalse «Jutustuse kahest laevast», 1942 (koos N. Cowardiga). 1940. a-te loomingus ilmneb tugev 1930. a-te inglise dokumentaalfilmi mõju. Jõudis 1940. a-te lõpus C. Dickensi teoste ekraniseeringutega rahvusv. tunnustuseni; paljud hilisemad menukad filmid on tehnilisest meisterlikkusest hoolimata väheütlevad. **F:** *Lühike kohtumine* (1945), *Suured lootused* (1946), *Oliver Twist* (1947), *Sild üle Kwai jõe* (1957), *Araabia Lawrence* (1962), *Doktor Živago* (1965), *Ryani tütar* (1971), *Reis Indiasse* (1984).

B: G. Pratley. *The cinema of David Lean*. London; New York, 1974.

Leąnder, Zarah (pseud.), õieti Zarah Stina H e d b e r g (15. III 1907 — 23. VI 1981), rootsi näitleja ja laulja. Esines 1929—35 opereti- ja revüüetendustel mitmel Skandinaavia maal. Äratas lauljana tähelepanu isikupärase madala dramaatilise häälega. Tegi esimese filmiosa «Dante müsteeriumides» (1931). Mängis 1937—43 Saksamaal, tõusis seal nn. *Heimat*-filmide ja melodraamade («Uutele randadele», 1937; «La Habanera», 1937; «Kõrbelaul», 1939; «Suur armastus», 1942) menukaimaks täheks. Pärast II maailmasõda üritas jätkata filmikarjääri («Ave Maria», 1953) ning esineş menukalt Saksamaa LV-s ja Austrias muusikali- ja operetilaval. Avaldanud mälestuste rmt-d «Kas tahate näha diivat?» (1958) ja «Zarah. Zarah Leanderi mälestused» (1972). ▼

Lear [*liə*], legendaarne Muinas-Britannia kuningas. W. Shakespeare'i tragöödias «Kuningas Lear» (1606), mis tugineb Holinshedi kroonikale, jagab eakas L. riigi oma vanemate tütarde Gonerili ja Regani vahel ning hullub hiljem nende tänamatust kogedes, teda ei suuda päästa ka appi rutanud noorim tütar Cordelia.

Lear [*liə*], Edward (12. V 1812 — 30. I 1888), inglise luuletaja ja kunstnik, inglise humoristliku nonsenssluule, eriti *limeriku klassik («Book of Nonsense», 1846). Kunstnikuna oli hinnatud linnujoonistaja, hiljem maastikumaalija.

leasehold [*li:shəuld*] (<ingl *lease* 'rendileping' + *hold* 'pidama'), maa rentimine lühiajalise lepingu alusel Inglismaal. Vrd. *copyhold*.

leasing [*li:siŋ*] (ingl), masinate, seadmete, veovahendite või tootmisrajatiste pikaajaline rentimine. *L*-utehing võimaldab hankida uudistootmisvahendeid neil ettevõtteil, millel ainelised võimalused nende ostmiseks puuduvad. Tehingut vahendab *l*-ukompanii: ostab seadmed ja rendib need viieks või enamaks aastaks rentnikust firmale. *L*-utehinguis osalevad ka suured kommertspangad. Pärast *l*-ulepingu lõppemist on rentnikul võimalus tehingut pikendada (uus leping sõlmida), kasut. seadmed osta või tagastada. *L*-ukompaniisid hakati asutama 1950. a-te alguses USA-s, hiljem Lääne-Euroopas. Tänapäeval kasut. rahvusv. *l*-utehinguid, eriti lennukite, laevade ja arvutustehnika rentimisel.

Lebbin, Herbert-Armin (18. IX 1913 Haapsalu), eesti ajaloolane, ajaloodr. (1971), prof. (1973). NLKP liige (1946). Osales II maailmasõjas eesti laskurkorpuses, oli 1944—46 Läänemaa TSN TK esimees, lõpetas 1948 EK(b)P KK Vab. Parteikooli ja 1955 TPedI, oli 1951—60 TPI õppejõud, 1960—64 ENSV MN Riikliku Kõrgema ja Keskerihariduse Komitee valitsuse juhataja, 1964—84 EKP KK Partei Ajaloo Inst-i teadusdir.; a-st 1985 sama inst-i vanemteadur. **T:** *Eestimaa Kommunistlik Partei võitluses töörahva ühisrinde eest (1921—1924)* (1961), *Sotsiaaldemokratismi pankrot Eestis* (1970).

Lebedev, Aleksandr Aleksejevitš (26. XI 1893 — 15. III 1969), vene füüsik, NSVL TA akad. (1943; k-liige 1939), sotsial. töö kangelane (1957). Töötas a-st 1919 Leningradis Vavilovi-nim. Optikainst-s, a-st 1922 ka Leningradi ülikoolis. Uuris optilise klaasi struktuuri, optilist selgendamist, interferentsi ja selle rakendusi, konstrueeris optika- ja elektronoptikariistu. Tema juhtimisel loodi fotoaparaat kiiresti kulgevate protsesside pildistamiseks ja NSV Liidu esimene elektronmikroskoop. — NSVL Ülemnõukogu saadik 1950—58. Lenini preemia 1959, NSVL rkl. preemia 1947, 1949. ▸

Lebedev, Jevgeni Aleksejevitš (15. I 1917), vene näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1968), sotsial. töö kangelane (1987). Esinenud laval a-st 1940, a-st 1956 Leningradi Gorki-nim. teatris; a-st 1952 mänginud ka filmis. Lenini preemia 1987, NSVL rkl. preemia 1950, 1968. **O:** Arturo Ui (Brechti *Arturo Ui karjäär*), Bessemenov (Gorki *Väikekodanlased*), Holstomer (L. Tolstoi *Hobuse jutustus*).

B: Н. А. Рабинянц. *Е. Лебедев*. Л., 1969. ▸

Lebedev, Pjotr Nikolajevitš (8. III 1866 — 14. III 1912), vene füüsik, esimese vene füüsikute koolkonna loojaid. Oli 1900—11 Moskva ülikooli prof., lahkus ülikoolist protestiks tsaarivalitsuse reaktsioonilise hariduspoliitika vastu. Konstrueeris 1894—95 (üheaegselt J. C. Bose'iga) väikese lainepikkusega elektromagnetlainete (millimeeterlainete) generaatori, uuris nende lainete peegeldumist, kaksikmurdumist ja interferentsi. Uuris komeetide saba moodustumist, avastas valguse rõhu tahketele kehadele (1899) ja gaasidele (1907). — NSVL TA annab L-i-nim. füüsikapreemiat. L-i nime kannab NSVL TA Füüsikainst. **T:** *Собрание сочинений* (1963).

B: А. Р. Сердюков. *Петр Николаевич Лебедев*. М., 1978. ▸

Lebedev, Sergei Aleksejevitš (2. XI 1902 — 3. VII 1974), vene tehnikateadlane, Ukr. NSV TA (1945) ja NSVL TA akad. (1953), sotsial. töö kangelane (1956). NLKP liige (1946). Oli 1952—73 Moskva Füüsika-Tehnikainst-i prof., 1953—73 ühtlasi NSVL TA Peenmehaanika- ja Arvutustehnikainst-i dir. NSV Liidu esimeste elektronarvutite (МЭСМ, БЭСМ) konstrueerijaid. Töid ka energiasüsteemide stabiilsuse ja elektroautomaatika alalt. Lenini preemia 1966, NSVL rkl. preemia 1950, 1969. ▸

Lebedev, Sergei Vassiljevitš (25. VII 1874 — 2. V 1934), vene keemik, NSVL TA akad. (1932; k-liige 1929). Töötas a-st 1902 Peterburi (Leningradi) ülikoolis (a-st 1913 prof.), rajas seal 1925 nafta- ja kivisöelaboratooriumi. Uuris pms. küllastumata süsivesinike polümerisatsiooni kineetikat ja mehhanismi. Leiutas 1926—31 koos kaastöötajatega etanoolist 1,3-butadieeni tootmise ja 1,3-butadieeni naatriumiga polümeriseerides sünteeskautšuki (nn. Na-divinüülkautšuki) saamise menetluse, mille alusel rajati NSV Liidus 1931—32 maailma esimene sünteeskautšukitehas. Töid ka nafta pürolüüsi ja küllastumata süsivesinike hüdrogeenimise alalt. ▸

Z. Leander

Lebedev, Vladimir Vassiljevitš (26. V 1891 — 21. XI 1967), vene graafik ja maalikunstnik, Vene NFSV rahvakunstnik (1966), NSVL KA k-liige (1967). Õppis 1912—14 Petrogradis M. Bernšteini ateljees ja KA-s (1918—21 samas õppejõud). Oli Petrogradi ROSTA akende asutajaid. Loonud rahvapildi (luboki) traditsiooni järgivaid rev-ikunstile iseloomulike sümbolitega plakateid, vabagraafikas valdavad grotesk ja olustikulisus. Viljelnud ka portree- ja aktimaali ning illustreerinud silmapaistvalt lastermt-uid.

B: В. Н. Петров. *Владимир Васильевич Лебедев*. Л., 1972.

Lebedeva, Sarra Dmitrijevna (23. XII 1892 — 7. III 1967), vene kujur, Vene NFSV tnl. kunstitegelane (1945), NSVL KA k-liige (1958). Viljelnud pms. portreed, mis paelub individuaalse ja psühholoogilise lähenemisega kujutatavale, ka dekoratiiv- ja pisiplastikat ning olustikuskulptuuri. Varases loomingus ilmneb impressionismi mõju. Osales 1920. a-il monumentaalpropagandaplaani elluviimises. **T:** *Tütarlapse portree* (1918), V. Tškalovi (1936) ja K. Paustovski portree (1956).

A. Lebedev

B: Б. Терновец. *Сарра Лебедева*. М.; Л., 1940. ▸

Le Bel [*lə*], Achille (21. I 1847 — 6. VIII 1930), prantsuse keemik, stereokeemia rajajaid, Londoni Kuningliku Seltsi (1911) ja Prantsuse TA liige (1929). Töid pms. orgaaniliste ühendite struktuuri alalt. Esitas 1874 üheaegselt J. H. van't Hoffiga teooria, mille kohaselt orgaaniliste ühendite optilise aktiivsuse määrab nende molekuli struktuuri asümmeetria; tõestas, et paljud orgaanilised ühendid on olemuselt ratseemilised segud.

J. Lebedev

Leberecht [*le:bereht*], Hans (1. XII 1910 Peterburi — 10. XI 1960 Tallinn), eesti kirjanik, Eesti NSV tnl. kirjanik (1959). NLKP liige (1945). Õppis 1935—37 Leningradis Gorki-nim. Kirjanduse Õhtuülikoolis. Osales II maailmasõjas Punaarmees. Oli 1945—51 ajalehe «Sovetskaja Estonia» erikorrespondent, 1951—55 ENSV Ülemnõukogu saadik. Alustas kirjutamist Leningradis, teoste esmatrükid on enamasti venekeelsed, eestindused autoriseeritud. Sai tuntuks jutustusega «Valgus Koordis» (1949, NSVL rkl. preemia 1949; tõlgitud 23 keelde, film 1950), mis kujutab kolhooside moodustamist tollase ametliku ideoloogilise skeemi kohaselt. Käsitlenud ka tööliste elu ja sõjasündmusi. **T:** jutustused *Teel* (1951) ja *Ühes majas* (1958; film «Ühe katuse all» 1962), rom-d *Kaptenid* (1956; film «Andruse õnn» 1955), *Sõdurid lähevad koju* (1957) ja *Vassarite paleed* (1960), novellikogu *Pronkssõrmus* (1961), *Teosed* (5 kd., 1963—69).

P. Lebedev

Lebesque [*ləbęg*], Henry Léon (28. VI 1875 — 26. VII 1941), prantsuse matemaatik, Teaduste Akadeemia liige (1922), NSVL TA välisk-liige (1929). Oli a-st 1921 *Collège de France*'i prof. Reaalmuutuja funktsioonide nüüdisaegse teooria rajajaid. Lõi mõõduteooria ja esitas integraali uue mõiste (L-i integraal).

B: И. М. Тумаков. *Анри Леон Лебег*. М., 1975.

Leblanc [*ləblą*^{n}], Nicolas (6. XII 1742 — 16. I 1806), prantsuse keemik ja tööstur. Leiutas 1787—89 tööstusliku menetluse sooda (Na_2CO_3) tootmiseks keedusoolast (L-i menetlus) ja pani sellega aluse põhikeemia-

tõstuse tekkimisele. Esitas uusi menetlusi nitraatide, sulfaatide jmt. soolade tööstuslikuks saamiseks.

Leblond [*ləblõ*], L e B l o n d, Alexandre (1679 — 10. III 1719), prantsuse arhitekt. Läks 1716 Peeter I kutsel Peterburi, kavandas 1716—17 linna peaarhitektina Peterburi korrapärase tänavastikuga plaani (hiljem muudetud). Projekteerinud barokseid lossiansambleid ja prantsuse stiilis parke (Peterhofi ja Strelna pargi, Peterburi Suveaia).

Le Bon [*lə bõ*], Gustave (7. V 1841 — 15. XII 1931), prantsuse psühholoog ja sotsioloog, *psühhologismi esindajaid ühisk-akäsituses, elukutselt arst. Uurinud pms. massipsüühikat ja massiliikumisi. Käsitas kaasaja ühisk-a peamise pol. jõuna rahvahulki, kes tegutsevad uskumuste ja tunnete mõjul ning tasalülitavad mõtlemise vaimselt; arvas Euroopa tsivilisatsiooni liikuvat massipsüühika võimutsemisest tulenevasse kaosusesse, pidas rev-i ja sotsialismi demokraatia vastaseks. T: *Psychologie des foules* (1895, e. k. 1896).

Le Brun [*lə brõ*], Charles (24. II 1619 — 12. II 1690), prantsuse maalikunstnik. Elas 1642—46 Roomas, sai mõjutusi N. Poussinilt. Osales Pariisi Kuningliku Maalikunsti- ja Skulptuuriakadeemia asutamises ja oli a-st 1668 selle rektor. Juhatas Louis XIV esimese õukonnakunstnikuna (a-st 1662) ja gobelääni manufaktuuri dir-na (a-st 1663) kuninga losside ehitamist ja kavandas nende sisekujundust. Tema loomingu suunas prantsuse kõrgbaroki arenemist klassitsistlikuks barokiks. T: Louvre'i Apolloni galerii sisekujundus (1661), maalisari Makedoonia Aleksandri lugudest (1660—68), Versailles' lossi Peegelgalerii lagemaalid jm. sisekujundus (1679—84).

Le Carré [*lə kare*], John (pseud.), õieti David John Moore C o r n w e l l (19. X 1931), inglise kirjanik; lõpetanud ka diplomaadina. Viljelnud asjatundlikku ja tavalisest nõudlikuma tasemega spiooniromaani. T: rmn-d *Spioon, kes astus mängu* (1963), *Väikemaailma linnas* (1968, e. k. 1973), *Auväärt koolipoiss* (1977), *Smiley rahvas* (1979), *Väike trummitüdruk* (1983), *Tänuslik spioon* (1986).

Le Chanois [*lə šanua*] (pseud.; õieti D r e y f u s), Jean-Paul (25. X 1909 — 8. VII 1985), prantsuse filmirežissöör ja -stsenarist. Alustas 1930. a-il filmimontöörijana ja assistendina, tegi edumeelseid tõsielufilme. Saksa okupatsiooni ajal oli põranda all ja võitles ette Prantsuse vastupanuliikumist kujutava filmi «Surmi südames» (1946), 1940.—60. a-il tegi omanäolise rõhuasetusega filme ja komöödiaid, 1970. a-il ka filme televisioonis. F: *Aadress teadmata* (1951), *Papa, mamma, teenija ja mina* (1954), *Põgenikud* (1957), *Hiiljutud* (1958), *Mandrin* (1962), *Monsieur* (1964).

Lit.: Le Blanc. M., 1972.

Le Chapelier [*lə šapəlje*], Isaac René Guy (12. VI 1754 — 22. IV 1794), Prantsuse poliitik. Oli 1789—91 Asutava Kogu liige, hukati süüdistatuna kontrrev. tegevuses. Tema ettepanekul kiitis Asutav Kogu 14. VI 1791 heaks Le C. s e a d u s e, mis keelas töölisliidud ja streigid. Streigikeeld kaotati Prantsusmaal 1864, ak-te asutamise luba anti 1884.

Le Chatelier [*lə šatəlje*], Henry (8. X 1850 — 17. IX 1936), prantsuse füsikokeemik, füüsikalis-keemilise analüüsi rajajaid, Teaduste Akadeemia liige (1907), NSVL Tk välisliige (1926; välisk-liige 1913). Oli 1877—1925 prof. Pariisis. Töid pms. keemilise termodünaamika, kõrgetemperatuuriliste protsesside teooria ja metallograafia alalt; uuris ka anorgaaniliste materjalide (klaasi, kvartsi, tsemendi) omadusi. Sõnastas (koos teemilise tasakaalu printsiibi (*Le C. printsiip). Konstrueeris termoelektrilise t°-imõõturi, metallograafilise mikroskoobi, seadme gaaside soojusmahtuvuse määramiseks kõrgel t°-l jms.

Le Chatelier' printsiip, ka L e C h a t e l i e r' - B r a u n i p r i n t s i i p: kui mingi välismõju rikub termodünaamilise süsteemi tasakaalu, siis kulgevad süsteemis selle mõju tagajärgi vähendavad protsessid. Nt. tasakaalulisele süsteemile $3H_2 + N_2 \rightleftarrows 2NH_3$ mõjuva rõhu suurenedes suureneb NH_3 kontsentratsioon, sest sellega kaasneb molekulide arvu ja rõhu vähenemine; sama süsteemi t°-i tõustes NH_3 kontsentratsioon väheneb, sest NH_3 lagunemisel soojus neeldub. — Printsiibi sõnastas 1884 H. Le Chatelier, teoreetiliselt põhjendas selle 1887 K. F. Braun (liikuva tasakaalu printsiip).

Lechi lahing [*leh*], Doonau parempoolse lisajõe Lechi ja selle lisajõe Wertachi vahelisel väljal (Lechfeld, Augsburgist lõunas) 10. VIII 955 peetud lahing, milles Saksa rüütlivägi lõi Otto I juhtimisel ungarlasi, kes olid enne seda piiranud Augsburgi. L. l-u tagajärjel lakkasid ungarlaste rüüsteretked Kesk-Euroopasse. Uuemate uurimuste põhjal oli lahingupaik oletatavasti mujal, Augsburgist loodes.

Lechner [*lehner*], Ödön (27. VIII 1845 — 10. VI 1914), ungari arhitekt, ungari rahvusromantismi peaesindaja. Tema rahvakunstimõjulised historitsistlikud ja juugendehitised on plastilised, dekoori- ja värvirohked. T: Tarbekunstimuuseum (1891—96), Geoloogiainstituut (1896—99), Rahvuspank (1899—1900; kõik Budapestis).

Lechoń [*lehhonj*], Jan (pseud.), õieti Leszek S e r a f i n o w i c z (13. VI 1899 — 8. VI 1956), poola luuletaja. Osales kirjandusrühmitise «Skamander» tegevuses. Oli 1930—39 Pariisis Poola kultuuriataašee. Esimene silmapaistev luulekogu «Karmiinpunane poeem» (1920) ülistab Poola iseseisvusvõitlust, pessimistliku tonaalsusega vastandub sellele kogu «Hõbedased ja mustad» (1924). Emigreeris 1940 USA-sse. Lõpetas elu enesetapuga. T: luulekogu *Aaria tornikellaga* (1945), tsükkel *Marmor ja roos* (*Kogutud luuletustes*, 1954).

Leclanché element [*ləklaⁿše*] (prantsuse keemiku C. Leclanché, 1839—82, järgi), *galvaanielement.

Le Clézio [*lə klezjo*], Jean-Marie Gustave (13. IV 1940), prantsuse kirjanik. Rom-d «Protokoll» (1963), «Veeuputus» (1966), «Põgenemiste raamat» (1969) ja «Sõda» (1970) loovad nägemuslikke võrdpilte tarbimisühisk-a inimvaenulikkusest, rom-d «Kõrb» (1980) ja «Kullaotsija» (1985) väärtustavad loomulikku, looduslähedast elu. Avaldanud ka esseid ja novelle. E. k. on ilm. novell «Päev, mil Beaumont tegi tutvust oma valuga» (kogumikus «Prantsuse novell», 1973).

Leconte de Lisle [*ləkoⁿt də lil*], Charles Marie René (22. X 1818 — 18. VII 1894), prantsuse luuletaja, Prantsuse Akadeemia liige (1886). Oli innukas vabariiklane ja Ch. Fourier' pooldaja, pärast 1848. a. rev-i lüüasaamist tõmbus pol. elust tagasi ja pühendus kirjandusele. Eitas romantilist subjektivismi, püüdis antiikeeskujude najal luua nn. puhast, ebaisikulist ja objektiivset luulet; sai sellega *parnaslaste juhiks. T: *Antiiksed luuletused* (1852), *Barbaarsed luuletused* (1862), *Traagilised luuletused* (1884).

Le Corbusier [*lə korbüzje*], õieti Charles Édouard J e a n n e r e t (6. X 1887 La Chaux-de-Fonds — 27. VIII 1965 Cap Martin, Nice'i läh.), šveitsi päritolu prantsuse arhitekt, maalikunstnik ja kunstiteoreetik. Õppinud Viinis J. Hoffmanni ja Pariisis A. Perret' juures. Töötas 1910—11 P. Behrensi abilisena Berliinis, asutas 1917 Pariisis oma büroo, kus töötas 1922—46 koos nõbu P. Jeanneret'ga (1896—1967). Rajas koos A. Ozenfant'iga (1886—1967) maalikunstis purismi (manifest «Après le cubisme», 1918). Avaldas 1923 teoses «Vers une architecture» moodsa arhitektuuri (*funktsionalism) põhitunnused: sammastel seisev maja, vaba põhiplaan ja fassaadikujun-

dus, katusaed, lintaknad. Andis 1920—25 välja ajakirja «L'Esprit Nouveau»; kavandas Pariisi dekoratiivkunstinäituse jaoks selle ajakirja paviljoni, mis andis suunda modernistlikule sisekujundusele. Käsitas masinaesteetikast lähtudes maja elamismasinana ja arendas ehituse industrialiseerimise põhimõtet. Koostas ideaallinnade projekte ja linnaplaane (Pariis, Alžiir, Rio de Janeiro), avaldas modernistliku linnaehituse põhimõtted («Urbanisme», 1925). Lõi 1942—48 kuldlõike alusel inimkeha mõõtmeid järgiva keskkonnaproportsioonisüsteemi *Modulor*. Pärast II maailmasõda rõhutas projektides ehitiste plastilist vormi. **T:** *Maison Citrohan*' projekt (1922), Genfi Rahvaste Palee võistlusprojekt (1927), Poissy *Villa Savoye* (1929), Moskva NSVL Statistika Keskvalitsuse hoone (1928—33), Marseille' *Unité d'Habitation* (1947—52), Chandigarhi linn (alustatud 1950).

B: M. Besset. *Qui ètait Le Corbusier?* Genf, 1968; C. Jencks. *Le Corbusier and the tragic view of architecture.* London, 1975. ▲ ▶

Lecouvreur [*ləkuvrǫ:r*], Adrienne (5. IV 1692 — 20. III 1730), prantsuse näitlejatar. Esines a-st 1717 *Comédie-Française*'is, paistis silma eelkõige Corneille', Racine'i ja Voltaire'i tragöödiais.

Le Creusot [*lə krözǫ*], linn Prantsusmaa keskosas Saône-et-Loire'i dep-s; 35 000 el. (1975). Riigi vanimaid musta metallurgia, masina- ja sõjatööstuse keskusi (Schneider-Creusot' kontserni tehased, rajatud a-st 1836). Linna läh. asunud kivisöemaardla on ammendatud.

Leda, kreeka müt-s Sparta kun-a Tyndareose abikaasa. L-sse armunud Zeus ilmus ta juurde luigena; nende ühendusest tõi L. ilmale 2 muna — ühest sündis Helena, teisest sündisid Dioskuurid (Kastor ja Polydeukes). L. ja Tyndareose tütar oli Klytaimestra, Agamemnoni abikaasa.

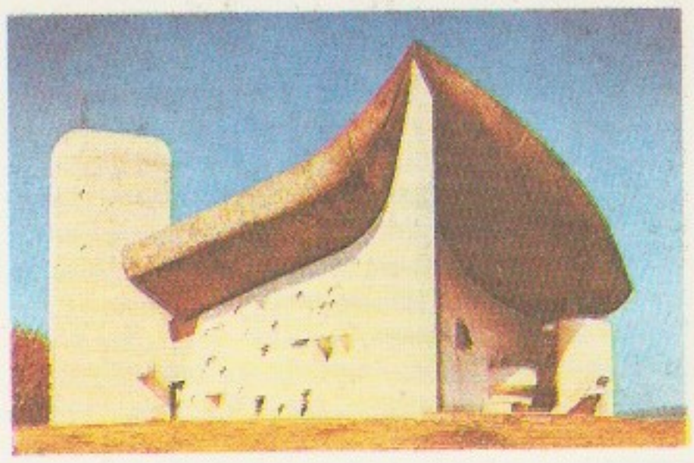
Ledebour [*lędebu:r*], Carl Christian Friedrich von (8. VII 1785 Stralsund — 4. VII 1851 München), saksa päritoluga botaanik (süstemaatik). Oli 1811—36 Tartu ülikooli prof. ja botaanikaaia juhataja, hiljem prof. Heidelbergis ja Münchenis. Korraldas 1826—27 uurimisretke Altaisse; koostas esimese Venemaa floora, mis on avaldatud täielikult. **T:** *Flora Altaica* (4 kd., 1829—33), *Flora Rossica* (4 kd., 1842—53).

ledeburiit (saksa metallurgi A. Ledeburi, 1837 — 1906, järgi), kõrgel t°-l austeniidi ja tsementiidi eutektiline segu, allpool faasisiirde t°-i (727 °C) perliidi ja tsementiidi segu, valgemalmi struktuuriosi. Sisaldab 4,3% süsinikku. L-i sisaldav malm on kõva ja habras. L-i on ka kõrglegeeritud terases.

Lederberg [*lędəˈbö:rg*], Joshua (23. V 1925), ameerika geneetik ja mikrobioloog, USA Rahvusliku TA liige (1957). Olnud 1947—59 Wisconsini, a-st 1959 Stanfordi ülikooli prof. Avastas (koos E. L. Tatumiga) bakterite konjugatsiooni ja transduktsiooni, lõi replikaatplaatimise meetodi bakterite mutatsiooniprotsessi uurimiseks. Nobeli preemia 1958 (koos G. W. Beadle'i ja E. L. Tatumiga).

Lederman [*ledəˈmən*], Leon Max (15. VII 1922), ameerika füüsik, Rahvusliku TA liige (1965). Töötas 1954—79 Columbia ülikoolis (a-st 1958 prof.), on a-st 1979 Fermi Rahvusliku Kiirendilaboratooriumi dir. Tegelnud pms. elementaarosakeste eksperimentaalfüüsikaga. Tõestas 1957 katseliselt paarsuse mittejäävuse piionite ja müüonite lagunemisel ning mõõtis müüoni magnetmomendi, tõestas 1962 kaht tüüpi neutriino (ν_e ja ν_μ) olemasolu, avastas 1965 koos kaastöötajatega antideutroni ja 1977 üpsilon-(*Y*-) osakesed. Nobeli preemia 1988.

lediklased (*Turnicidae*), väikeste kureliste sugukond l e d i k u l i s t e (*Turnices*; 16 liiki) alamseltsist; 15 liiki. Levila hõlmab Pürenee poolsaare, Aafrika,



Le Corbusier champ'i kabel

Ida- ja Lõuna-Aasia ning Austraalia. Emaslinnud on isaslindudest värvikamad ja veidi suuremad (mass kuni 50 g). Enamikul l-tel on ainult 3 varvast. Elavad avamaastikul, tegutsevad peiduliselt maapinnal, söövad seemneid ja putukaid, lendu tõusevad harva ja lühikeseks ajaks. Pesa teevad maha. Mune haub ja poegi hooldab isaslind. Pojad on pesahülgajad. Ainult p r u u n l e d i k u (*Turnix tanki*) levila ulatub ka NSV Liitu (Primorje lõunaosa). ▶

Lediklased. Pruun

Ledoux [*ləḍų*], Claude Nicolas (1736 — 19. XI 1806), prantsuse arhitekt, Kuningliku Arhitektuuriakadeemia liige (1773). Eelistas lihtsat, kaunistusteta geomeetrilist vormi; looming kuulub baroki ja klassitsismi siirdejärku. Avaldanud rmt-u *«L'architecture considérée sous le rapport de l'art des moeurs et de la législation»* (1804). **T:** Besançoni teatrihoone (1775—84).

Ledru-Rollin [*ləḍrų rolą̃*], Alexandre-Auguste (2. II 1807 — 31. XII 1874), Prantsuse poliitik (väikekodanlik demokraat), advokaat. Valiti 1841 Saadikutekotta, osales 1843 opositsioonilise ajalehe «La Réforme» asutamises, oli pärast Veebruarirev-i 1848 Ajutise Valitsuse siseminister ja Täitevkomisjoni liige, osales *Juuniülestõusu mahasurumises, oli 1849 Seadusandliku Kogu opositsioonilise («Uue Mäe») rühmitise liider, juhtis Louis Bonaparte'i vastast 13. juuni meeleavaldust, emigreeris seejärel Suurbritanniasse. Naasis 1870, oli 1870—74 Rahvuskogu liige, 1871 Pariisi Kommuuni vastaseid.

Le Duan [*zuan*] (7. IV 1907 — 10. VII 1986), Vietnami töölis- ja kommunistliku liikumise tegelane. Oli a-st 1928 Vietnami Rev. Noorsoo Seltsi, a-st 1930 Indohiina KP ja a-st 1939 selle KK Alalise Komitee liige; 1931—36 ja 1940—45 vangis. Valiti 1951 Vietnami Töörahvapartei KK Poliitbüroo liikmeks ja sekretäriks, 1960 KK I sekretäriks, 1976 Vietnami KP peasekretäriks. Rahvusv. Lenini rahupreemia 1980. ▶

lee, püsiv tulease elamus või väljas. Vanimad leeasemed on leitud vanema paleoliitikumi asulakohtades (*Zhoukoudian). — Eestis tehti kiviajast peale lihtne lee kas maasse süvendatud lohku või laoti maapinnale kividest. Elamus oli leel keskne koht ja seda seostati msg. uskumustega. Lee kõrvale või alla on maetud surnuid. Kivileest on arenenud kerisega ahi; sellise ahju vanimaid jälgi on leitud I a-tuh. II poole asulakohalt Rõuges. Hiljem jäi lee ahjuesisel olevaks lahtiseks keedukoldeks, leeaugus tuha all säilitati hõõguvaid süsi.

lee (pr *lai*), lühike värssjutustus 12.—13. saj. prantsuse kirjanduses, enamasti bretooni rahvaluule aineline. Tuntuim autor Marie de France.

Lee [*li:*], Robert Edward (19. I 1807 — 12. X 1870), USA kindral. Võttis osa USA sõjast Mehhiko vallutamiseks 1846—48 ja indiaanlaste hävitamiseks Texases 1850. a-il. Oli kodusõja (1861—65) ajal orjapidajate konföderatsiooni vägede ülemjuhataja. Lõi 1862 Virginias mitu korda põhjaosariiklaste väge. Sai Get-

Le Duan

tyburgi lahingus (1.—3. VII 1863) lüüa; kapituleerus Appomattoxi juures 9. IV 1865.

Lee [li:], Tsung Dao (25. XI 1926), hiina päritoluga ameerika füüsik, Rahvusliku TA liige (1964). Tööt[illegible]ab a-st 1953 Columbia ülikoolis (a-st 1956 prof.), on a-st 1966 ka Hiina Kõrgema Teadus- ja Tehnikakeskuse dir-ina. Uurimusi pms. väljade kvantteooria, elementaarosakeste teooria, statistilise mehaanika ja tuumafüüsika alalt. Avastas 1956 koos C. N. Yangiga paarsuse mittejäävuse nõrgas interaktsioonis, tõestas 1960. et nõrka interaktsiooni vahendavad vaheboso[illegible]. Nobeli preemia 1957 (koos C. N. Yangiga).

Lee [li:], Yuan Tseh (29. XI 1936), hiina (Taivani) päritoluga ameerika füsikokeemik, Rahvusliku TA liige (06. 1968—74 Chicago ülikooli prof., a-st 1974 [illegible] California ülikoolis. Töid pms. keemiliste reaktsioonide elementaarmehhanismi ja reaktsioonidünaamika alalt, loonud ka sellekohast aparatuuri. Nobeli preemia 1986 (koos D. R. Herschbachi ja J. C. Polanyiga).

Leeb, Wilhelm *Ritter* von (a-st 1915) (5. IX 1876 — 29. IV 1956), Saksa kindralfeldmarssal (1940). II maailmasõja ajal juhatas Prantsusmaal armeedegrupi «C» ja juunist 1941 Venemaal Leningradi rinde armeegruppi «Nord». Vastuolude pärast A. Hitleriga tagandati jaan. 1942 ja erustati.

Leebiku, k. küla Riidaja kn-s, Õhne jõe ääres; 161 el. (1989). Külas on Põdrala kolhoosi villavabrik ja [illegible]. — 1531 on esimest korda mainitud L. (algselt arvat. Haavakatku) mõisa (*Abenkat*), mille nime on koht saanud Klebecki mõisnikusuguvõsa järgi. L. Maardina talus on sündinud H. Visnapuu. — 2. vald Lõuna-Eestis (a-ni 1939; kuulus [illegible] Viljandi-, seejärel Valgamaasse).

leedrid, van. nimetus l e e d r i p u u (*Sambucus*), [illegible] lehtpõõsaste, väikeste -puude ja rohttaimede perekond kuslapuuliste sgk-st; u. 40 (teistel andmeil 20) liiki mõlema poolkera parasvöötmes, lõunapoolkuu ja troopika mägedes. Lehed paaritu-sulgsed, väikesed kollakas- või rohekasvalged õied asetsevad kännastes või pööristes, marjataolised luuviljad hrl. punased või mustad, mõnel liigil söödavad, mõnel mürgised. Ilu-, ravim- ja korjetaimed. Eestisse toodud 8 liigist on tavalisim kergesti metsistuv p u n a n e l. (*S. racemosa*), Saaremaal kasvab rohkesti m u s t a l-t (*S. nigra*); viimase säsi tarvit. mikroskoopias, õisi meditsiinis, viljadest valmistatakse marmelaadi, keedist, siirupit, veini jm. ◂

leedi (ingl *lady*), peeri naise tiitel, vastab *lordile, kasutusel ka kõnetlussõnana koos eesnimega lordi tütre poole pöördumisel; laiemas täh-s *dzentelmeni naisvaste.

leedikud, mitu perekonda väikesi või keskm. suurusega liblikaid l e e d i k l a s t e (*Pyraloidea*) ülemsgk-st; u. 10 000, Eestis 150 liiki. Kujult on l-d erisugused, enamikul on kitsad ees- ja laiad tagatiivad. Paljud laiatiivalised l-d, eriti troopilised, on väga värvikirevad. Röövik areneb võrgendist pesas. Paljud liigid on kahjurid: karusmarjal. (*Zophodia convolutella*) kahjustab marjapõõsaid, kapsal. (*Evergestis forficalis*) kapsast ja teisi ristõielisi, varrel. (*Ostrinia nubilalis*) jämeda varrega rohttaimi (pms. maisi), niidul. (*Margaritia sticticalis*) suhkrupeeti, ristikut, lutserni jmt. taime, käbil. (*Dioryctia abietella*) kuusekäbisid, jahul. (*Pyralis farinalis*) on veski- ja aidakahjur, vahal. (*Galleria mellonella*) tarukahjur; troopikas elutsevad kapsakahjur *Hellula undalis* ja oliivil. (*Palpita unionalis*).

Leediküla, küla Taebla kn-s, Tallinna—Haapsalu rdt-st lõunas; 49 el. (1987). Külas on «Sõpruse» kolhoosi osk-akeskus, Nigula rdtp. (4,6 km Taeblast Palivere pool) ja kalmistu. A-st 1977 hõlmab L. ka Kedre k.; selle läh. soos paiknev Hallimägi oli nooremal rauaajal Lääne-Nigula ümbruse piirkondliku linnuse koht. 1872 eraldus Noarootsi Nõmmkülast L. poolmõis (*Lediküll*).

Leedri, küla Lümanda kn-s, Lümanda sovhoosi maa-alal; 77 el. (1990). Kohati on säilinud Lääne-Saaremaa taluarhitektuurile iseloomulikke hooneid ja kiviaedu. L. Kabeliväljalt on saadud rohkesti arheoloogilisi leide. Esimest korda on L-t mainitud 1522 (*Lethever*). ◂

Leeds [*li:dz*], linn Suurbritannias West Yorkshire'i krahvkonnas, Aire'i jõe ja L-i—Liverpooli kanali ääres; 709 000 el. (1987). L. on West Yorkshire'i linnastu (1981. a. 1 670 000 el.) tuumik ning riigi villa- ja õmblustööstuse keskusi; naha-jalatsi-, trüki-, mööbli-, masina- (sh. trükiseadmed) ja paberitööstus. Ülikool (asut. 1904). Linn a-st 1207.

Leedu (leedu *Lietuva*), 1940—90 L e e d u N õ u k o g u d e S o t s i a l i s t l i k V a b a r i i k (*Lietuvos Tarybų Socialistinė Respublika*), a-st 1990 L e e d u V a b a r i i k (*Lietuvos Respublika*). Kaart kaardiköites lk. 117.

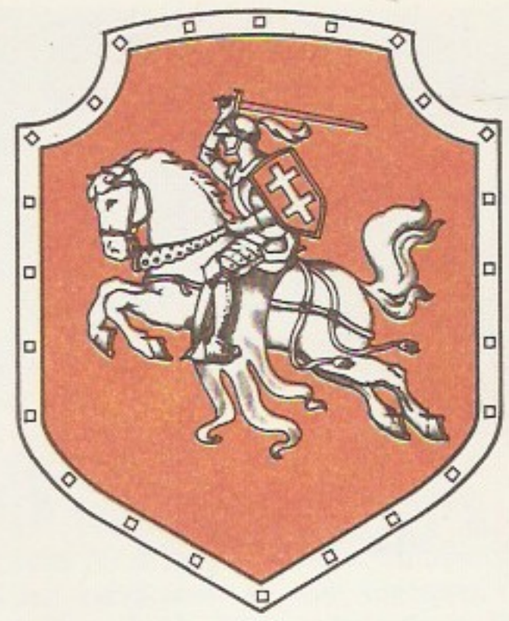
Pindala	65 200 km^2
Rahvaarv	3 690 000 (1989)
Pealinn	Vilnius (1989. a. 582 000 el.)
Haldusjaotus	44 rajooni, 92 linna, 22 alevit

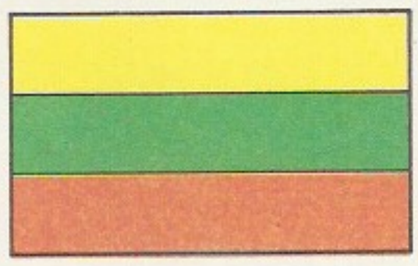
• *Poliitiline süsteem ja riigikord.* L. inkorporeeriti NSV Liidu liiduvabariigiks 3. VIII 1940 NSV Liidu seadusega, mis põhines L. Rahvaseimi 21. VII 1940. a. deklaratsioonil. Esialgu jäid kehtima L. Vabariigi seadusandlikud aktid ning säilisid tema riigiorganid ja mõned pol. struktuurid. Pärast uue põhiseaduse vastuvõtmist 25. VIII 1940 asendati aasta lõpuks rahvusriiklikud õigusinstitutsioonid ja riigiorganid NSV Liidu omadega ning kehtestati vägivaldselt NSV Liidu pol. süsteem, milles juhtkoht kuulus ÜK(b)P-le. L. õigussüsteemi likvideeris lõplikult L. NSV Ülemnõukogu Presiidiumi 30. XI 1940. a. seadlus «Vene NFSV kriminaal-, tsiviil- ja tööseadusand-

luse ajutisest rakendamisest Leedu NSV territooriumil», mille kohaselt L-s hakkasid 1. XII 1940 kehtima kõik Vene NFSV koodeksid.

20. IV 1978 asendas L. NSV Ülemnõukogu 1940. a. põhiseaduse uuega. Et see kordas täiesti NSV Liidu 1977. a. konstitutsiooni, mis piiras tunduvalt liiduvabariikide suveräänsust, alustas L. NSV Ülemnõukogu 1988. a. lõpus konstitutsioonireformi. 7. XII 1989 kaotati konstitutsiooniparandustega (§ 6 ja 7) NLKP erandlik seisund kui pol. süsteemi tuum ning kehtestati mitmeparteisüsteem ja kõigi parteide võrdõiguslikkus. 23. X 1989 kinnitati seadusega «Rahvusvähemustest» L. rahvusvähemuste õigus pidada kinni oma kultuurist, keelest ja tavadest ning asutada kultuuriseltse ja ühisk. org-e. 18. V 1989 määratleti põhiseaduse parandusega (§ 3) L. NSV kodakondsusse kuuluvate isikute õiguslik seisund. Kodakondsuse olemus ja tingimused ning selle saamise ja kaotamise kord määrati 3. XI 1989 seadusega «Kodakondsusest». Liiduvabariigi suveräänsuse tegelikuks tagamiseks tegi L. NSV Ülemnõukogu 18. V 1989 põhiseaduse paranduse (§ 70), mille kohaselt pidid L. NSV-s kehtima ainult tema ülemnõukogus või referendumiga heakskiidetud seadused; NSV Liidu seadused jm. õigusaktid oleksid pidanud L. NSV-s kehtima hakkama alles pärast L. NSV Ülemnõukogu kinnitust ja kehtestatud korras registreerimist. 26. V 1989 võttis L. NSV Ülemnõukogu vastu deklaratsiooni «Leedu riiklikust suveräänsusest». Valimissüsteemi reformiti 29. IX 1989 seadusega «Leedu NSV Ülemnõukogu saadikuist» ja 7. XII 1989 seadusega «Kohalike rahvasaadikute nõukogude valimisest». 25. I 1989 oli L. NSV Ülemnõukogu Presiidium andnud seadluse l. keele kui riigikeele kasutamise kohta L. NSV-s, 20. II 1989 andis L. NSV MN määruse riigikeele kasutamise tagamise kohta; L. NSV tagab tingimused ka muude L-s kõneldavate keelte kasutamiseks.

L. NSV Ülemnõukogu uue koosseisu esimesel istungjärgul 11. III 1990 võeti vastu mitu seadusandlikku akti. Aktis ülemnõukogu õiguspädevuse kohta rõhutati, et ülemnõukogu väljendab rahva vaba tahet ja et nõuk. võimu institutsioonide kasutamine ei tähenda L. anneksiooni tunnustamist. Riigi nimi muudeti L. Vabariigiks (hakkas kohe kehtima) ja vapp taastati. Iseseisvusdeklaratsiooniga taastati 16. XI 1918 väljakuulutatud riigi suveräänsed õigused. NSV Liidu ja L. NSV põhiseaduse toime peatati, kehtestati L. Vabariigi 1938. a. konstitutsioon (selle aktiga ei kehtestatud tolleaegseid seadusi). Peatati ka 1938. a. konstitutsioon ja kehtestati ajutine põhiseadus; kinnitati, et L. Vabariigis jäävad kehtima kõik senised seadused, mis pole vastuolus ajutise põhiseadusega. Seega on pärast 11. III 1990 L. kõrgeim riigivõimuorgan 5 aastaks valitud ühekojaline L. Vabariigi Ülemnõukogu. Kõrgeim riigivalitsemisorgan on L. Vabariigi Ministrite Nõukogu. Ka kohalikud riigivõimu- ja -valitsemisorganid — raj-i, linna, linnaraj-i, alevi ja valla rahvasaadikute nõukogud — on valitud 5 aastaks. Tegutsevad L. Vabariigi Ülemkohus ja raj-de (linnade) rahvakohtud; kõigi kohtute kohtunikud on valitud 10 aastaks, rahvakaasistujad 5 aastaks. L. Vabariigi Ülemnõukogu esimees on V. Landsbergis ja valitsusjuht K. Prunskienė.





Leedu suurim[illegible]
(elanike arv)

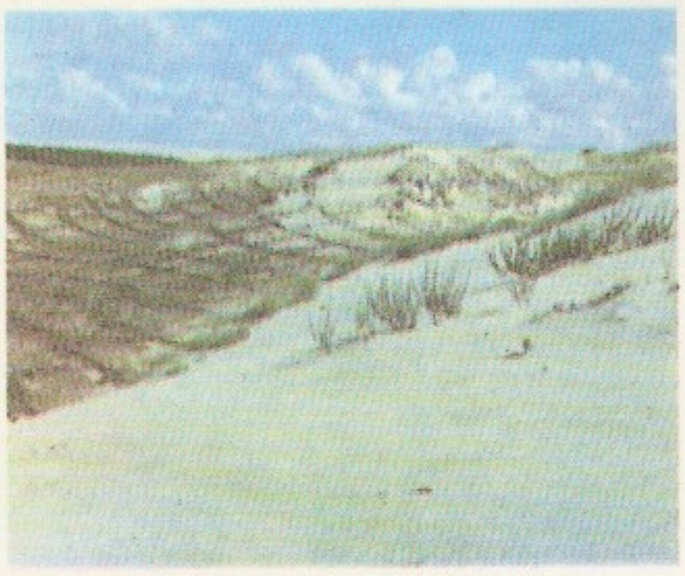
Vilnius
Kaunas
Klaipėda
Šiauliai
Panevėžys
Alytus
Marijampolė
Mažeikiai
Jonava
Kėdainiai
Utena
Telšiai
Ukmergė

Ühisk. org-dest on mõjukaim olnud L. KP. See reorganiseerus 19.—23. XII 1989 peetud XX kongressil NLKP vab. parteiorg-st iseseisvaks L. KP-ks ning kinnitas selle põhikirja ja programmi. Peale L. KP kuuluvad L. pol. süsteemi L. Sots-dem. Partei (taasasut. 1989) ja L. Dem. Partei. Moodustatakse mitut muud parteid. Tähtsaimat osa pol. arengus on etendanud 1988 asut. «Sąjūdis», massiline ühisk. uutmisliikumine, mis hõlmab L. kodanikke pol., usulistest jm. veendumustest ning rahvuslikust kuuluvusest sõltumatult. «Sąjūdis» on taotlenud L. omariikluse ja suveräänsuse taastamist. 1990. a. algul oli L-s asut. või taastatud üle 100 pol., ametialase, kultuuri-, noorte jm. org-i.

• *Loodus.* L. asub Ida-Euroopa lauskmaa lääneosas Läänemere ja sellest kitsa Kura maasäärega eraldatud Kura lahe ääres. Rannikumadalikust idas paikneb künklik Žemaidi (Žmuudi) kõrgustik (kuni 234 m kõrge), maa keskosas on Kesk-L. madalik, ida-

Leedu. Kura [illegible]

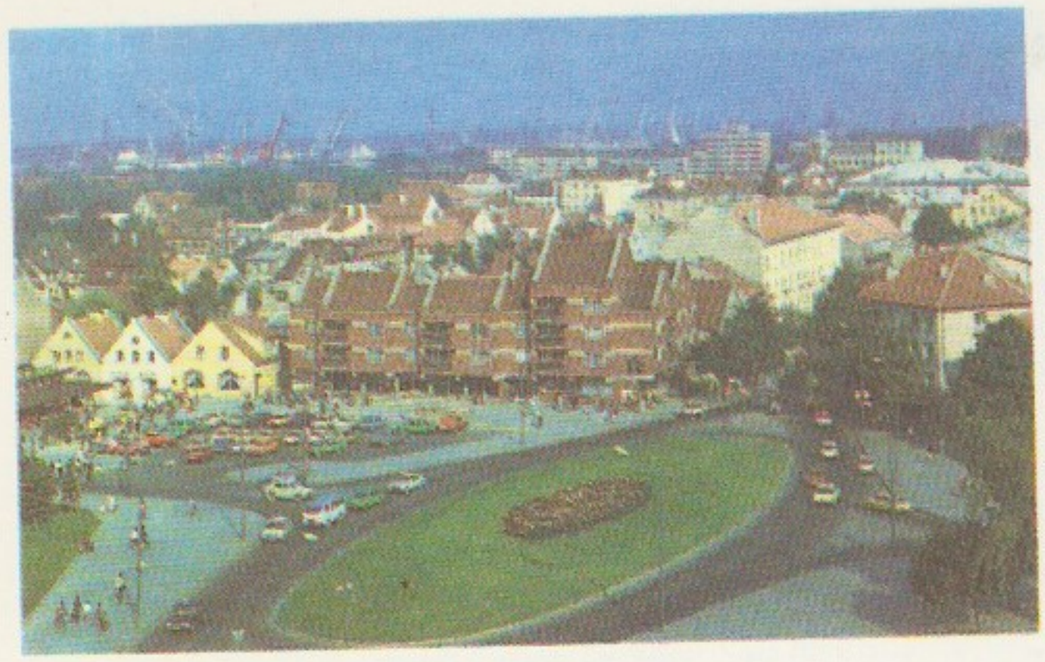
Žirnajai [illegible]



ja lõunaosas metsane järverohke Balti moreenkõrgustike võõnd ehk Balti seljandik (Pavištyčio mägi 292 m). Kagusse, Valgevene piiri ja Vilniuse vahelisele alale, ulatub Valgevene kõrgustiku loodeosa (L. kõrgeim tipp Juozapinėsi mägi, 294 m). Valitseb niiske üleminekukliima, talv on pehme ja suvi jahe; mandrilisus suureneb ida suunas. Aasta keskm. t° on 6, jaan-i keskm. t° −2,8 kuni −6,5 ja juuli keskm. t° 16,2—17,4 °C. Sajab 540—930 mm aastas. Maa kannatab lõgenduse all. Jõgesid on u. 8000 (pms. Nemunase basseinil); enamik on lühikesed, ainult 20 pikemad kui 100 km (Nemunas, Neris, Venta, Šešupė, Šventoji, Minija, Nevėžis). Järvi, mille pindala ületab 0,5 ha, on 2833, sh. suuremaid kui 1000 ha 14 (Dringiai, Dysnai, Dusia, osalt L-s paiknev Vištitis, Sartai). Suurim tehisveekogu on Kaunase veehoidla (63,5 km²). 35% L. pindalast katavad kamarlasmullad. 27,9%-l L. alal kasvab mets. Ülekaalus on okaspuud, eriti mänd (37,2% puistust); suuri alasid hõlmavad niidud. Loomastikus on valdavad lääneeurooplastelised liigid. Maavarasid on vähe. Leidub turvast, lubjakivi, dolomiiti, savi, klaasiliiva ja naftat (viimase varu alles uuritakse); rannikul kogutakse merevaiku. 4,3% L. terr-st on looduskaitse all. Suuremad kaitsealad: *L. rahvuspark, *Žuvintase, Čepkeliai (8469 ha, asut. 1975) ja Kamanose LK-ala (3960 ha, asut. 1979).

Rahvastik. 1985 oli rahvastiku loomulik iive 6,1 ‰. 1989 moodustasid leedulased rahvastikust 79,6%, venelased 9,4%, poolakad 7,0%, valgevenelased 1,7%, ukrainlased 1,2% ja juudid 0,3%. Asustus paikneb üsna ühtlaselt, keskm. (1989) 56,5 in. 1 km²-l; hõredam on asustus maa äärmises kaguosas ning tihedam Kaunase ja Vilniuse ümbruses. 68% rahvastikust elab linnades.

• *Majandus.* L. on arenenud tööstus-põllum-maa. Tähtsaima majandusharu tööstuse toodang moodustab 60% L. sisemisest koguproduktist. 1988 oli tööstuse kogutoodangu maksumus 13,1 mrd. rbl. (44,6 korda suurem kui 1950. a.). $^2/_3$ toodangust valmistatakse Vilniuses, Kaunases, Klaipėdas, Šiauliais ja Panevėžysis. Tööstus on spetsialiseerunud metallilõikepinkide, elektrikeevitusseadmete, aparaatide, elektriarvestite, elektrimootorite, külmkappide ja pesumasinate tootmisele. 1987 oli rahvatulu 8,1 mrd. rbl., ehitati 1 974 000 m² elamispinda (30 500 korterit). Energeetika ja kütusetööstus põhinevad sisseveetaval naftal (torujuhe Novopolotsk—Mažeikiai), kivisöel ja maagaasil (torujuhe Dašavast), kohaliku turba osa väheneb pidevalt. Suurimad elektrijaamad on Elektrėnais asuv L. sej. (1800 MW), Ignalina tej. (3000 MW, kolmanda energiaploki ehitus seisati 1989), Vilniuse (360 MW) ja Mažeikiai sej. (210 MW). 1979 hakati ehitama Kaišiadoryse hüdroakumulatsioonielektrijaama (projektvõimsus 1600 MW). Masina- ja metallitööstus (24% tööstuse kogutoodangust) on spetsialiseerunud vähe metalli tarbivale toodangule ja kõrge kvalifikatsiooniga tööjõule. Kiiresti on arenenud elektrotehnika-, raadiotehnika-, aparaadi- ja tööpingitööstus. Toodetakse elektrimootoreid, elektriarvesteid, magnetofone, elektrikeevitusseadmeid (tehased «Elfa», «Elektra» ja «Syrius» ning Vilniuse elektrikeevitusseadmete tehas), televiisoreid «Šilialis» ja «Tauras» (Kaunase raadiotehas, Šiauliai televiisoritehas), arvutusmasinaid (tootmiskoondis «Sigma»), metallilõikepinke (Kaunase Dzeržinski-nim. tööpingitehas ja tehas «Neris»), külmkappe «Snaigė» (tehas Alytuses), jalgrattaid (Šiauliai tehas «Vairas»), kalalaevu (Klaipėda tehas «Baltija»). Keemiatööstuse ettevõtted toodavad plastmassi (Vilniuse tehas «Plasta»), mineraalväetisi, väävelhapet (Kėdainiai keemiatehas), lämmastikväetisi (Jonava tootmiskoondis «Azotas»), kunstkiudainet (Kaunase kunstkiutehas). A-st 1980 töötav Mažeikiai naftatöötlemistehas toodab masuuti, diiselkütust, bensiini, bituumenit, parafiini jmt. naftasaadust. Uus tööstusharu on mikrobioloogiatööstus (Vilniuse fermentpreparaatide tehas, Ukmergė biokeemiatehas). Kergetööstuse põhiharud on tekstiili-, trikotaaži-, naha- ja jalatsitööstus. Linast riiet valmistatakse Panevėžysis, Plungės ja Biržais, villast riiet Kaunases, Juodupės, Marijampolės ja Kretingas, puuvillast riiet Alytuses ja Klaipėdas, siidriiet Kaunases. Trikotaažitööstuse ettevõtted asuvad Kaunases, Vilniuses, Telšiais, Utenas, Šiauliais, Klaipėdas ja Kelmės, naha- ja jalatsitööstuse ettevõtted Vilniuses, Kaunases ja Šiauliais. Heal tasemel on metsa-, puidu- ja paberitööstus (mööblivabrik Vilniuses, Kaunases, Kaišiadoryses, Jonavas ja Ukmergės, paberivabrik Kaunases, Klaipėdas ja Grigiškėses), Leedu vanimaid tööstusharusid. Suuremad ehitusmaterjalitööstuse ettevõtted paiknevad Vilniuses, Kaunases, Panevėžysis (linoleumi-, raudbetoontoodete ja klaasitehas), Naujoji Akmenės (tsementitehas), Kuršėnais ja Tauragės (tellisetehas). 24,2% tööstuse kogutoodangust saadakse toiduainetööstusest. Peamised harud on liha-, piima-, kala- ja suhkrutööstus. Suur liha- ja piimakombinaat asub Kaunases, Vilniuses, Klaipėdas, Šiauliais, Tauragės ja Alytuses, suhkrutehas Pavenčiais, Marijampolės, Panevėžysis ja Kėdainiais, kalatöötlemiskeskus on Klaipėda. Põllum-maa hõlmab 3 648 100 ha, sellest künnimaa 2 432 100 ha, heinamaa 356 500 ha ja karjamaa 836 500 ha. Põllum-e põhiharu loomakasva-



tus (pms. piimakarja- ja seakasvatus) annab 65,2% põllum-e kogutoodangust. Toiduteraviljadest kasvat. otra, talinisu, rukist ja kaera, söödakultuuridest (41% külvipinnast) ristikut, maisi ja söödajuurvilju. Tehnilistest kultuuridest viljeldakse lina (maa loode-, kesk- ja idaosas), suhkrupeeti (keskosas) ja kartulit (pms. idaosas). Rdt-id on (1988) 3100 km (sh. elektrifitseeritud 122 km). Peamised rdt-d on Moskva—Vilnius—Kaliningrad, Leningrad—Vilnius ja Baranovitši—Vilnius—Šiauliai—Liepāja. Mnt-id on 42 458 km (sh. kõva kattega 33 103 km). Tähtsaim meresadam on Klaipėda (rdt-praamiühendus Saksa DV sadama Mukraniga), peamine siseveetee Nemunas. Eestisse veetakse L-st kõige rohkem kergetööstuse toodangut (46%; trikootooteid, vaipu, siidriiet, karusnahatooteid), vähem masina- ja metalli- (18%; elektrotehnikatooteid, televiisoreid, külmkappe), toiduaine- (13%; pms. suhkrut) ning keemiatööstuse toodangut (10%; orgaanilise sünteesi saadusi, kummijalatseid, mineraalväetist). Eestist veetakse L-sse masina-, aparaadi- ja metalli- (36%; elektrotehnikatooteid, raadioelektroonikatooteid, aparaate, ekskavaatoreid), kerge- (26%; puuvillast ja villast riiet, nahkjalatseid) ning keemiatööstuse toodangut (18%; pms. sünteetilisi vaike).

• *Tervishoid.* Esimesed õppinud arstid on L-s teada 15. saj. algusest. Enne seda olid inimesi ravitsenud habemeajajad, kes olid ühtlasi kirurgid. Esimene apteek asutati 1506 ja esimene haigla 1518, mõlemad Vilniuses. 1781 moodustati Vilniuse ülikoolis arstiteaduskond. L. Vabariigis juhtis tervishoidu siseministeeriumi tervishoiudepartemang. Tervishoiule eraldati riigieelarvest 1—2%. Enamik raviasutusi kuulus eraisikuile, väike osa munitsipaalorganeile ja õige väike osa riigile. 1939 oli 81 haiglat ja 5091 haiglakohta (10 000 in. kohta 17,4), 1446 arsti (10 000 in. kohta 2,2) ja 2000 keskharidusega meditsiinitöötajat (10 000 in. kohta 5). Sama aasta andmeil põeti ms. tähnilist tüüfust, trahhoomi ja difteeriat (difteeriasse suri igal aastal u. 500 last). 1988 oli haiglaid 199 ja haiglakohti 46 800 (10 000 in. kohta 126,1), polikliinikuid ja ambulatooriume 403, velskripunkte 416, arste 16 600 (10 000 in. kohta 44,8) ja keskharidusega meditsiinitöötajaid 47 000 (10 000 in. kohta 126,7). 1988 oli sündimus 15,3‰ ja suremus 10,2‰, keskm. eluiga oli 1988. a. 72,4 aastat. Arste koolitavad Kaunase Meditsiiniakadeemia ja Vilniuse ülikooli arstiteaduskond, keskmeditsiiniharidust annab 6 meditsiinikooli. A-st 1956 ilmub kuukiri «Sveikatos apsauga» («Tervishoid»). Palangas, Druskininkais, Birštonas jmt. kuurordis on 27 sanatooriumi, 26 puhkekodu ja pansionaati.

• *Haridus.* Esimesed andmed kloostri- ja kirikukoolide kohta pärinevad 14. saj. lõpust, nt. Vilniuse katedraali juurde asutati kool pärast 1387. a-t. 16. saj. II poolest 17. saj. keskpaigani tegutses 53 algkooli kat. kirikute ja kloostrite juures ning 32 protestantlikku kooli, algkoole oli ka õigeusulistel, judaistidel, uniaatidel ja karaiimidel. 1570 avasid jesuiidid Vilniuses kolleegiumi, 1579 muudeti see ülikooliks. 17. saj. algusest 18. saj. I pooleni tegutsenud ligikaudu 20 keskkoolist oli enamik jesuiitide kolleegiumid. 1773 hakkas hariduskomisjon looma riiklikku haridussüsteemi. 18. saj. lõpus oli L-s u. 320 alg- ja 12 keskkooli ning 4 vaimulikku seminari. 1803.—04. a. ülevenemaalise koolireformi alusel asutati juurde kihelkonna- ja kreiskoole ning gümnaasiume. 19. saj. II poolel venestamise eesmärgil asut. venekeelseist kroonualgkoolidest hoidusid talupojad kõrvale. 1864—1904, kui l-keelne trükisõna oli keelatud, peeti l-keelseid algkoole salaja. 1897. a. rahvaloenduse andmeil käis nt. Kaunase kub-s ametlikult koolis 6,8% kooliealisi, kuid kirjaoskajaid oli 54,2%. 1914 oli L-s 1620 algkooli, 45 mittetäielikku keskkooli (progümnaasiumi) ja 37 keskkooli (gümnaasiumi). L. Vabariigi haridussüsteemi kujundades arvestati Rootsi, Šveitsi jmt. Euroopa riigi hariduskorralduse kogemusi. 1922 kehtestati (seadus jõustus 1928) 7—14-aastastele 4 kl-i, 1936. a. 6 kl-i kohustus. Edasi sai õppida 4-kl. (a-st 1936 3-kl.) progümnaasiumis. Osa koole, eriti keskkoole, olid eraasutused. 1938 oli L-s 2600 algkooli (300 000 õpilast), 40 progümnaasiumi (4900), 58 gümnaasiumi (15 800), 25 keskeriõppeasutust (põhil. tehnikumid, 4200 õpilast) ja 7 kõrgkooli (1940. a. 6000 üliõpilast). 1940 hakati juurutama nõukogulikku haridust. 1950. a-te alguses kehtestati 7 kl-i ja 1962 8 kl-i kohustus, 1978 üldine keskharidus. A-st 1986 minnakse kooli 6-aastaselt. Leedulastel ja poolakail vältab emakeelne üldhariduskool 12 aastat (4-kl. algkool, 5-kl. mittetäielik keskkool ja 3-kl. keskkool), venelastel 11 (4+5+2). 1989 õppis l-keelses üldhariduskoolis 420 500, venekeelses 80 700 ja poolakeelses 10 000 last. Kuni 6-aastased saavad käia koolieelikute asutustes. Puuetega laste jaoks on erikoolid, vanemate hooleta jäänud laste jaoks lastekodud (1989. a. 4). Kutseharidust annavad kutsekoolid (kutsekeskkoolid), keskeriharidust põhil. tehnikumid, kõrgharidust akadeemiad, ülikoolid, instituudid ja konservatoorium. Enesetäiendamist võimaldavad rahvaülikoolid ja täienduskoolid. 1988 hakati taastama rahvuslikku haridust.

• *Teabelevi.* Esimesed l-keelsed rmt-d trükiti 1547 Königsbergis ja 1595 Vilniuses. Esimene ajaleht ilmus poola keeles 1760 Vilniuses, l-keelseid ajalehti trükiti a-st 1823 Ida-Preisimaal. 1988 ilmus L-s 3028 rmt-t ja brošüüri (kogutrükiarv 25 mln.). Suurimad

Klaipėda

Šiauliai kon… karamellitsehh

Leedu kar… (tuh.)

Veised
Sead
Kitsed ja …

Leedu … dang 1988

Teravili
Suhkrupeet
Lina
Kartul
Köögivili
Puuviljad ja marjad
Liha
Piim
Vill
Munad (mln. tk)

[1]1987

	1970	1980	1988
	7363	11 665	26 000
	1500	425	430
	226	612	790
	13,8	15,6	13,8[1]
	22,8	24,8	19,4
	54,8	67,6	74,9
	2822	3 221	3 631
	3024	5 107	7 646
	1469	2 020	2 296[1]
	1300	855	934[1]
	1044	1 033	1 028[1]
	102	107,9	123
	51	127,5	145,2[1]
	10,6	10,3	11,4
	43,3	45,5	44,1
	12,8	15,5	17,6
	73,3	90,6	103
	85,8	296,4	345
	399	435	468
	193	438	655
	200,7	238,2	176
	188,5	270,4	401
	148	212,3	239

(tuh. ha)

	2325,3
	1121,2
	74,5
	145,9
	983,7
	49

	Asutusi	Õppijaid
	1790	206 000
	789	13 000
	595	53 000
	711	450 000
	51	12 000
	109	60 000
	68	44 000
	13	70 000

kirjastused on «Vaga», «Mintis», «Mokslas», «Šviesa» ja «Vyturys». 1990 ilmub 240 ajalehte (ühekordne kogutrükiarv 4,53 mln.), sh. 44 vabariigilist. Tähtsaimad päevalehed on leedukeelne *«Tiesa», venekeelne «Эхо Литвы» (asut. 1940, trükiarv 1990. a. 78 000) ja poolakeelne «Kurier Wileński» («Vilniuse Kuller»; 1953, 55 000); «Sąjūdise» nädalaleht on «Atgimimas» («Taassünd»; 1988, 100 000). Ajakirju ilmub 43 (2,6 mln.), muid jätkväljaandeid 92 (0,9 mln.). Teabeagentuur: ELTA (1920). Raadio- (a-st 1926) ja telesaateid (a-st 1957) on leedu, vene ja poola keeles.

• *Ajalugu.* L. ala vanimad inimasustuse jäljed pärinevad hilispaleoliitikumist (X—IX a-tuh-st e. m. a., *Świdry kultuur). Mesoliitikumis levis L. lõunaossa *Neemeni kultuur ja põhjaossa *Kunda kultuur, neoliitikumis (alates IV a-tuh-st e. m. a.) asendus viimane *Narva kultuuriga. III a-tuh. II poolel saabusid L-sse ja naaberaladele nöörkeraamikakultuuri hõimud; nende segunedes sealsete varasemate asukatega kujunesid *baldid. Hakati karja kasvatama ja maad viljelema ning II a-tuh. II veerandil e. m. a. pronksi kasutama. I a-tuh. e. m. a. tekkis kindlustatud asulaid, a-tuh. keskpaiku hakati kasutama rauda. I a-tuh. m. a. j. matmisviisis ilmnevad kohalikud eripärasused osutavad etniliste rühmade — aukštaidi, žemaidi, kurši, jatvingi jt. balti hõimude — eristumisele. II a-tuh. algussajandeist on teada u. 700 linnust.

Kirjalikes allikais on L-t esimest korda mainitud 1009. 9.—12. saj. arenema hakanud feodaalsuhted muutusid 13. saj. valitsevaiks. 12. saj. lõpust on teada u. 700 maalinna, 13. saj. alguseks olid tekkinud muinasmaakonnad (Ceklis, Dainava, Deltuva, Karšuva, Lietuva, Medininkai, Nalšia, Sūduva, Skalva ja Upytė), neid valitsesid vürstid. 1219 sõlmitud Leedu-Galiitsia-Volõõnia lepingust selgub, et sel ajal oli olemas leedulaste konföderatsioon, mille eesotsas seisis 5 vanemat vürsti. L. riigi tekkimist kiirendas Saksa Ordu kallaletungi oht. 1230. a-il ühendas Aukštaitija vürst Mindaugas (arvat. 1236—63 L. suurvürst) Aukštaitija, Žemaitija jmt. L. ala ning osa jatvingide ja kurelaste alasid *L. suurvürstiriigiks; seejärel vallutas ta *Must-Vene. Pärast Mindaugase tapmist (1263) jagunes L. suurvürstiriik vürstkondadeks, suurvürsti võim säilis nimeliselt. Suurvürstid Traidenis [1269 (või 1270) — 82], Vytenis [1295—1316] ja Gediminas [1316—41] taastasid riigi ühtsuse, Algirdas ja Kęstutis [1345—77] ning Vytautas [1392—1430] laiendasid riiki, vallutades Valgevene, Ukraina ja Vene alasid. Gediminas kindlustas pärilikku suurvürstivõimu. 14. saj. lõpus hakkas suurvürst vabu kogukondlasi sunnismaistama. Arenesid käsitöö ja kaubandus; 16. saj. lõpuks sai üle 40 asula linna õigused (Klaipėda 1253, Vilnius 1387, Kaunas 1408). L. suurvürstiriik lõi 13. ja 14. saj. mitu korda tagasi mongolite-tatarlaste rünnakuid (suurim võit saadi lahingus Siniste Vete (Lõuna-Bugi) juures 1363). Võideti ka saksa rüütleid Saule (1236) ja Durbe lahingus (1260). Alistanud preislaste ala, tegi Saksa Ordu 1340—1410 L-u u. 100 sõjaretke ja ehitas Nemunase kaldale linnuseid. Võitluseks Saksa Ordu vastu sõlmisid L. suurvürst Jogaila [1377—81, 1382—92] ja Poola kuninganna Jadwiga 1385 *Krevo uniooni. 1387 Jogaila ristiusustas L. Ristitud bojaaridele tagati alloodid, hakati jagama lääne. 1392 taastati Vytautase juhtimisel uniooni piires L. iseseisvus. 1410 purustasid Poola, L. ja Vene vägi *Grunwaldi lahingus Saksa Ordu väe ja vabastasid Žemaitija, mis oli 1398—1409 kuulunud ordule. 1447—92 ja 1501—69 olid L. ja Poola personaalunioonis. 1561 alistus Poola kun-le ja L. suurvürstile Zygmunt II Augustile Liivimaa Ordu; sellega kaasnes L. sekkumine *Liivi

sõtta. Poola feodaalid kasutasid L. sõjalisi raskusi *Lublini uniooni sõlmimiseks (1569); L. ja Poola ühendati üheks riigiks (*Rzeczpospolita*). L-l säilisid haldus- ja kohtuorganid, sõjavägi ning riigikassa, kuid tegelikult oli ta Poola prov., milles võim kuulus Poola-L. ühisele seimile (leedulasi oli selles vähem kui kolmandik). Arenesid feodaalsuhted: II L. statuut (1566) võrdsustas benefiitsid ja alloodid, III statuut (1588) vormistas šlahta seisusena ja pärisorjastas talurahva lõplikult. Teoorjus suurenes. 1547 ilmus esimene l-keelne raamat, 1579 asutati Vilniuse ülikool. 16. saj. keskpaigast 18. saj. alguseni Vene ja Rootsiga Liivimaa, Vene ja Ukraina alade pärast peetud sõjad kurnasid L-t. 1654—67 okupeeris Rootsi Žemaitija, Põhjasõjas 1702—05 ja 1706—09 kogu L. Sõdade ja katkuga kaasnes demograafiline kriis: 1717 moodustas L. rahvastik *45,8% 17. saj. keskpaiga rahvastikust. Tugevnesid klassivastuolud, neile lisandusid rahvuslikud vastuolud ja kat. kiriku (sh. jesuiitide) surve. L. šlahta poolastus 17.—18. saj. tunduvalt. Feod. rõhumise raskenemine põhjustas 1769 Šiauliai piirkonnas ülestõusu. 3. Poola jagamisega (1795) läks L. Venemaa valdusse, v. a. edelaosa (Nemunase jõeni; liideti Venemaaga 1815) ning Saksa Ordule ja hiljem Preisile kuulunud Klaipėda ala. 1794 ulatus L-sse Poolas T. Kościuszko juhtimisel puhkenud ülestõus. 1796 moodustati L. kub., hiljem jaotati see Vilniuse ja Kaunase kub-ks. L. liitumine Venemaa turuga soodustas tööstuse arenemist, kaubavahetust ja tee-ehitust. 1820. a-il ja eriti pärast 1830.—31. a. Poola ülestõusu lämmatamist Vene pol. surve tugevnes (nt. 1832 suleti Vilniuse ülikool). 1861 tehti Vilniuse ja Kaunase kub-s osaline talurahvareform: talupojad vabastati maata (maa piiratud väljaostuõigusega). 1863 Poolas puhkenud tsarismivastane ülestõus (juhid Z. Sierakowski, A. Mackevičius ja K. Kalinovski) hõlmas ka L. Pärast ülestõusnute lüüasaamist Biržai juures 7.—9. mail ülestõus lämmatati Vilniuse kindralkuberneri M. Muravjovi juhtimisel. Tsaarivalitsus pidi siiski tegema järeleandmisi: kogu L-s said talupojad 1863—82 kohustusliku väljaostu alusel maad, 1874—83 tehti kodanlikke haldus- ja kohtureforme; kapit. suhted muutusid valitsevaks. 1897. a-ks elas L-s 2,7 mln. in., neist oli leedulasi 58,3%. Külades tekkinud üleasustatus põhjustas 1868. a-st alates rohke väljarände (põhil. USA-sse). Kultuuri vallas jätkus venestamine: 1864—1904 olid l. rmt-te trükkimine ladina kirjas ning l. keel koolides ja ametiasutustes keelatud, leedulasi ei võetud tööle riigiasutustesse. Kapitalismi arenemise ja rahvusliku kodanluse tekkega kaasnes rahvuslik liikumine. Põhil. nn. Väike-L. linnades (nt. Tilsitis) trükiti l-keelseid rmt-id ja toimetati salaja L-sse; 1864—96 anti seal l-keelset kirjandust välja 3,8 mln. eksemplari. L. külades asutati salajasi l-keelseid koole (1897. a-ks oli 48% leedulastest kirjaoskajad). Välismaal trükiti ka l-keelseid ajalehti. Rahvusliku liikumise liberaalse suuna häälekandjad olid ajalehed «Aušra» ja «Varpas», hiljem kujunes nende ümber koondunuist L. Dem. Partei (1902). Kirikumeelne suund andis välja ajalehti «Žemaičių ir Lietuvos apžvalga» ja «Tėvynės sargą», nende ringkonnast moodustus Kristlik-Dem. Partei (1905). Preisi valitsus saksastas vägivaldselt Klaipėda ala (l. keel keelati koolides 1872). L. tööstus (Kaunases toiduaine- ja metallitööstus, Vilniuses nahatööstus) oli vähe arenenud. 1862 hakati ehitama rdt-d (Peterburi—Varssavi). 1860. a-il algas streigiliikumine. 1887 moodustati Vilniuses esimene marksistlik ring. 1896 asutati L. Sots-dem. Partei (nimetati juunis 1905 Leedumaa Sots-dem. Parteiks). Selle internatsionaalse suunaga pahempoolne tiib ühines F. Dzeržinski algatusel 1900 Leedumaa Töölisliidu (asut. 1896) ja «Poola Kuningriigi Sotsiaaldemokraatiaga» uueks parteiks — «Poola Kuningriigi ja Leedumaa Sotsiaaldemokraatiaks». 1897 asutati Vilniuses **Bund*. 1901 moodustati Vilniuses VSDTP rühm. Jaan-st märtsini 1905 korraldasid sots-dem-d tööliste pol. demonstratsioone ja põllutööliste streike. 29. okt. tulistati Vilniuses kuberneri käsul tööliste demonstratsiooni. 4.—5. dets. peeti Vilniuses legaalne L. kongress, kus võeti vastu resolutsioon L. autonoomiast. Pärast 1905.—07. a. rev-i mahasurumist elavnes rahvuslik kodanlus ja koondus A. Smetona 1907 asut. ajalehe «Viltis» ümber. I maailmasõja ajal okupeerisid L. 1915 Saksa väed. Ligi 300 000 leedulast (k. a. sõdurid) evakueerus Venemaale. Pärast Veebruarirev-i alustas Venemaal legaalset tegevust mitu L. parteid, radikaalseimad nõudsid L-le iseseisvust, ülejäänud laialdast autonoomiat dem. Vene riigis. L-s kasvas rahulolematus okupatsioonirežiimiga. Rahvaliikumise survel tegi Saksa okupatsioonivõim järeleandmisi — sept. 1917 lubati L. rahvuslastel Vilniuses kokku kutsuda L. konverents; seal otsustati moodustada iseseisev L. riik ja valiti alaline organ L. Nõukogu (*Lietuvos Taryba*; esimees A. Smetona), mis pidi asuma L. iseseisvust ette valmistama. 16. II 1918 kuulutas L. Nõukogu maa iseseisvaks *L. Vabariigiks (1920—40 ja alates 1989. a-st on 16. veebr. olnud L. rahvuspüha). 23. III 1918 tunnustas L. iseseisvust Saksa keisririik. Nov. 1918 võttis L. Nõukogu vastu 1. konstitutsiooni ja moodustas 1. L. valitsuse — Ministrite Kabineti (peaminister A. Voldemaras). 1918. a. lõpus said tegutsemisloa kõik parteid, hakati moodustama kohalikke omavalitsusi ja L. sõjaväge.

Kui Nõuk. Venemaa oli Compiègne'i vaherahu ja Bresti rahulepingu tühistanud, hakkasid Saksa väed okupeeritud aladelt taganema ja Punaarmee üksused nende asemele minema. Dets. 1918 jõudis Punaarmee L-sse. 8. dets. moodustasid L. kommunistid illegaalse Ajutise Rev. Tööliste ja Talupoegade Valitsuse (valitsusjuht V. Kapsukas). 16. dets. kuulutas see valitsus L. nõuk. vabariigiks. 22. XII 1918 tunnustas Vene NFSV L. Nõuk. Vabariigi valitsust L. ainsa seadusliku valitsusena ja saatis kohale Punaar-

Leedu kõrgkoolid 1989

	Asutamis-aasta	Eellane (asutamisaasta)
Vilniuse ülikool	1579	Vilniuse jesuiitide kolleegium (1570)
Leedu Põllumajandus-akadeemia (Noreikiškėses, Kaunase raj.)	1924	Dotnuva Põllumajandus-tehnikum (1922)
Leedu Veterinaaria-akadeemia (Kaunases)	1936	
Vilniuse Pedagoogiline Inst.	1944	Klaipėda Pedagoogiline Inst. (1935)
Leedu Kehakultuuri-inst. (Kaunases)	1945	
Leedu Konservatoorium (Vilniuses, filiaal Klaipėdas)	1949	Vilniuse muusikakool (1940)
Kaunase Polütehniline Inst.	1950	Kaunase ülikooli (1922—50) inseneriteaduskond
Kaunase Meditsiini-akadeemia	1950	Kaunase ülikooli (1922—50) meditsiiniteaduskond
Leedu Kunstiakadeemia (Vilniuses)	1951	Vilniuse Kunstiinst. ning Kaunase Tarbe- ja Dekoratiivkunstiinst. (1941)
Šiauliai Pedagoogiline Inst.	1954	Šiauliai Õpetajate Inst. (1948)
Vilniuse Kõrgem Parteikool	1956	
Vilniuse Ehitusinseneride Inst.	1969	Kaunase Polütehnilise Inst-i Vilniuse filiaal (1961)
Vytautas Suure ülikool (Kaunases)	1989	

Leedu te

1940	
1950	
1960	
1970	
1975	
1979	
1985	

mee väeosad. Jaan-veebr. 1919 vallutas Punaarmee Kesk- ja Ida-L. 18.—20. veebr. peeti Vilniuses L. nõukogude I kongress; see kinnitas L. ja Valgevene ühinemise L-Valg. NSV-ks. Sakslaste toetusel tõrjusid L. Vabariigi väed 25. aug-ks 1919 Punaarmee L-st välja. Vilniuse ja selle ümbruse olid 21. apr. okupeerinud Poola väed. Nõuk-Poola sõja ajal hõivas Vilniuse ümbruse Punaarmee. Vene SFNV tunnustas 12. VII 1920 sõlmitud rahulepinguga L. Vabariigi iseseisvust ja andis Vilniuse ala L-le tagasi. 9. okt. okupeerisid Poola väed Vilniuse uuesti. 1919—40 oli L. pealinn Kaunas.

1. VIII 1922 kinnitatud konstitutsioon kuulutas L. parlamentaarseks vabariigiks (president 1919—22 ja 1926—40 A. Smetona, 1922—26 A. Stulginskis, 1926 K. Grinius). 1920—26 olid seimis ülekaalus kristlik-dem. erakond ja liberaalne liaudininkude partei. 1926 korraldatud seimi valimistel võitsid liaudininkud ja sots-dem-d. 17. XII 1926 tegid parempoolsed parteid ja kristlikud demokraadid riigipöörde; presidendiks saanud A. Smetona hakkas rakendama autoritaarseid valitsemismeetodeid. Tugevdati illegaalse L-maa KP liikmete jälitamist. 1927—36 ei kutsutud kokku seimi, 1936 keelati kõik parteid peale valitseva (tautininkud), parteide häälekandjail lubati vabalt ilmuda. 1922 võeti vastu maaseadus, mõisade maavaldust vähendati, 1919—39 sai maad 65 100 talupoega. L. oli põllum-riik (75% rahvast elas maal), valdav oli karjakasvatus. Tööstustoodang suurenes 1913—40 2,7 korda (põhil. toiduaine- ja kergetööstus). Enim arenes liha- ja piimatööstus, selle tase küündis maailma eesrindlike põllum-riikide tasemele. Üleasustuse ja töötuse pärast rändas 1923—39 rohkem kui 40 000 in. L-st välja (pms. USA-sse ja Lad-Am-sse). L. välispoliitikas oli peamine Vilniuse konflikt. L. ei tunnustanud Vilniuse ja selle ümbruse annekteerimist (9. X 1920) ja liitmist Poolaga (1922). 1927 ja 1938 oli puhkemas sõjaline kokkupõrge. 1923 liideti L. Klaipėda piirkonna; 22. III 1939 nõudis Saksamaa selle tagasi. 23. VIII 1939 sõlmitud Nõuk-Saksa lepinguga (Molotovi-Ribbentropi pakt) sattus L. Saksamaa huvisfääri, 28. IX 1939 Nõuk-Saksa lepinguga NSV Liidu huvisfääri. Välispol. olukorra teravnemise pärast ja NSV Liidu valitsuse survel sõlmis L. 10. X 1939 NSV Liiduga vastastikuse abistamise lepingu; NSV Liit kohustus Punaarmee hõivatud Vilniuse ja selle ümbruskonna (u. 20 000 el.) L-le andma. 14. VI 1940 nõudis NSV Liit L-lt ultimaatumiga uue valitsuse moodustamist ja täiendavate Punaarmee üksuste L-sse toomist. Nägemata oludest väljapääsu, L. valitsus nõustus. 15. juunil Punaarmee üksused saabusid ja algas NSV Liidu okupatsioon. Samal päeval Kaunasesse tulnud NSV Liidu valitsuse täievoliline eriesindaja V. Dekanozov asus koos NSV Liidu L. saadiku N. Pozdnjakoviga ellu viima varem NSV Liidus koostatud L. NSV Liitu inkorporeerimise plaani. 17. juunil moodustati valitsus ametisse J. Paleckisega, 14.—15. juulil korraldati Riigiduumi valimised (varem kinnitatud valijate nimekirjadega). Kuigi Rahvaseimil polnud l. rahva volitusi, võttis ta NSV Liidu käsul vastu 2 deklaratsiooni: 1) riigikorra muutmisest (L. kuulutati L. Nõuk. Sotsialistlikuks Vabariigiks) ja 2) L. astumisest NSV Liitu. 3. aug. võttis NSVL Ülemnõukogu L. NSV NSV Liitu, 25. aug. kehtestati L. NSV konstitutsioon (NSV Liidu 1936. a. konstitutsiooni mugandus). Rakendati administratiiv-maj. käsusüsteem, algasid majanduse ja kultuuri sovetiseerimine ja allakäik. Samal ajal hakati poliitika- ja ühisk-ategelasi hulgaliselt arreteerima. 14.—18. VI 1941 korraldati NSVL Rahvakomissariaadi juhtnööride alusel julgeoleku Rahvakomissariaadi poolne küüditamine — välja saadeti 7439 pere (arvat. kuni 30 000 in.). Kultuurituse ilmingud ja massirepressioonid tekitasid rahva hulgas vastupanu: 22.—24. VI 1941 algas L-s stalinliku režiimi vastane rahvaülestõus. Ülestõusu juhtis 1940. a. sügisel moodust. L. aktivistide rinne. 23. juunil kuulutati Kaunase raadios, et taastatakse iseseisev L. Vabariik, 24. VI — 5. VIII 1941 tegutses L. Ajutine Valitsus (valitsusjuht J. Ambrazevičius). Juunis 1941 okupeerisid L. Saksa väed. Okupatsioonivõim L. iseseisvust ei tunnustanud, L. muudeti üheks *Ostland*'i kindralkubermanguks. Moodustati okupatsioonivalitsus (eesotsas oli kindralkomissar A. von Renteln), *Gestapo* ja SS. Hitlerlikes koonduslaagreis hukati 200 000 l. juuti ja tuhandeid muudest rahvustest inimesi, majandusele tekitati suurt ainelist kahju. Saksa okupantide vastases võitluses osalesid paljud L. iseseisvuse taotlejad, nurjati l. noormeeste mobilisatsioon Saksa sõjaväkke; L-s tegutses ka NSV Liidu partisaniüksusi, Punaarmees sõdis 16. l. laskurdiviis. 13. VII 1944 hõivas Punaarmee Vilniuse, 28. I 1945 Klaipėda ja seega kogu L. Viimasel sõja-aastal ja esimesil sõjajärgseil aastail jätkus L. sovetiseerimine. Selles oli juhtosa ÜK(b)P KK L. bürool (nov. 1944 — märts 1947, esimehed M. Suslov ja V. Štšerbakov, liikmeid A. Sniečkus ja M. Gedvilas). Taastati nõuk. võimu- ja valitsusorganid, L-sse paigutati hulgaliselt julgeolekuväge, moodustati hävitussalgad (hilisem ametlik nimetus «rahvakaitsjad»), tõhustati miilitsa ja julgeoleku tegevust. 1945—55 kestis pidev massirepresseerimine ja küüditamine, loodi hirmuõhkkond. 1945—52 küüditati 29 923 perekonda; ametlikel mittetäielikel andmeil küüditati 1940—41 ja 1945—52 kokku üle 120 000 in. L. suveräänsuse kaotamine ja laienev sovetiseerimine tõid kaasa aktiivse vastupanuliikumise, algas illegaalne relvastatud partisanisõda L. Vabariigi taastamise eest. Verises võitluses hukkus u. 30 000 vabadusvõitlejat, kümneid tuhandeid saadeti vangilaagreisse. NSV Liidu ohvrite arv võitluses l. rahva vastu oli ametlikel andmeil 25 000. Pärast Stalini surma (1953) osa represseeritud rehabiliteeriti, 1956 lubati enamikul väljasaadetuil kodukohta naasta. L. majandusele oli sõjajärgseil aastail iseloomulik kiire industrialiseerimine. L. rahvamajandus integreeriti NSV Liidu majandussüsteemi. Peamisteks tööstusharudeks said masinaehitus, metallitöötlemine ja naftakeemiatööstus. Uute ettevõtete rajamisel ei peetud alati silmas L. enda vajadusi, ökoloogia- ega migratsiooniprobleeme. Tööstuse arendamine suurendas linnaelanike arvu: 1959. a. oli linlasi 39% rahvastikust, 1989. a. 68%. 1949—52 laastati sundkollektiviseerimisega põllum., sõjaeelne põllum-toodangu tase saavutati alles 1960. a-te lõpus. Põllum-e põhiprobleemid on toodangu kvaliteet ja keskkonnakaitse.

1985 NSV Liidus alanud demokratiseerimine on ka L. ühisk-a- ja poliitikaelu aktiviseerinud. 22.—23. X 1988 peetud rahvakongressil asutati rahvaliikumine «Sąjūdis», mille programmis nõutakse demokraatiat ning L. pol., maj. ja kultuurilist iseseisvust. 11. XII 1988 taasasutati L. Rahvuslik Olümpiakomitee. L. NSV Ülemnõukogu istungjärkudel on L. hümniks kinnitatud L. Vabariigi hümn ja L. lipuks L. Vabariigi lipp, l. keel on kuulutatud riigikeeleks ja L. seadused ülimuslikuks NSV Liidu seaduste suhtes. 1. X 1989 taasavati Kaunases Vytautas Suure ülikool. 20. XII 1989 kuulutas L-maa KP oma kongressil end iseseisvaks parteiks (nimetus L. KP); I sekretäriks valiti A. Brazauskas. 8. II 1990 otsustas L. NSV Ülemnõukogu, et L. Rahvaseimi deklaratsioon L. astumise kohta NSV Liitu ei väljendanud l. rahva tahet ning on ebaseaduslik ja kehtetu; kehtetu on ka 3. VIII 1940. a. seadus L. vastuvõtmise kohta NSV Liitu. 11. III 1990 kuulutas L. NSV Ülemnõukogu L. iseseisvaks L. Vabariigiks.

• *Teadus.* Teadusega tegelemise võimalused tekkisid vastureformatsiooni ajal. 1570 avati Vilniuses jesuiitide kolleegium, 1579 muudeti see ülikooliks (*Vilniuse ülikool); peamised õppeained olid kat. usuteadus, skolastiline filosoofia ja õigusteadus. 17. saj. avaldati ka loodusfilosoofia- (T. Požeckis, 1609—57), majandusteadus- ja jurisprudentsi- (M. Smigleckis, u. 1562—1618; A. A. Olizarowski, 1618—59) ning historiograafiakäsitlusi (A. Kojałowicz-Wijuk, 1609—77). Pandi alus l. keele uurimisele, ilmusid K. Sirvydase (arvat. 1578—1631) l. sõnarmt. ja D. Kleini (1609—66) «Grammatica Lituanica». Arenesid täppisteadused ja tehnika, tuntuks said K. Siemienowiczi (arvat. 1600—51) suurtükiasjanduskäsitlused (ilmusid 1650 Amsterdamis). 18. saj. II poolel hakkasid levima valgustusaated (1773 pagendati jesuiidid). 1753 asutati astronoomiaobservatoorium. 1781 ülikool reorganiseeriti (ṣai nimeks *Schola Princeps Magni Ducatus Lithuaniae*): samal aastal avati arsiteaduskond ja 1783 loodusteaduskond, lõpetati skolastika õpetamine. Nimekaimad teadlased olid matemaatik P. Norvaiša (1742—1819), astronoom M. Poczobutt-Odlanicki (1728—1810), botaanik J. E. Gilibert (1741—1814) ja füsioloog S. L. Bisio (arvat. 1724—90). 1803 ülikool reorganiseeriti uuesti (sai nimeks *Imperatoria Universitas Vilnensis*); asutati 32 kateedrit, taastati filosoofia õpetamine, täpsustati täppis- ja tehnikateaduste jm. rakendusalade õpetamine. Seal tegutsesid ms. anatoom ja zooloog L. H. Bojanus, astronoom, matemaatik ja filosoof J. Śniadecki (1756—1830), evolutsiooniõpetuse pooldaja K. E. Eichwald ning ajaloolane J. Lelewel. Oma mõisas töötav T. Grotthuss pani aluse füsikokeemiale. Tekkis l. ajalooteadus (S. Daukantas; M. Valančius, 1801—75). Pärast Poola ülestõusu tsaarivalitsus sulges Vilniuse ülikooli 1832 ning Meditsiini- ja Kirurgiaakadeemia 1842, teaduse areng soikus 20. saj. alguseni (ainult astronoomiaobservatoorium tegutses a-ni 1883). 1907 asutati Leedu Teaduslik Selts (*Lietuvių mokslo draugija*; suleti 1940), mis edendas pms. rahvusteadusi. Suundaloovalt tegutsesid ajaloolased J. Basanavičius ja A. Janulaitis (1878—1950), filoloogid K. Būga, J. Jablonskis (1860—1930), P. Skardžius (1899—1975), J. Baldžius (1902—62), J. Balys (s. 1909), M. Biržiška (1882—1962), V. Biržiška (1884—1956), V. Mykolaitis-Putinas ja Vaižgantas ning kunstiteadlane P. Galaunė (1890—1988). L. Vabariigi ajal (1918—40) tegeldi teadusega pms. kõrgkoolides. Mainekaim oli Kaunases asuv L. Ülikool (asut. 1922). 1924 asutati L. Põllum-akadeemia, 1936 L. Veterinaariaakadeemia. Valmis põhjapanevaid uurimusi L. maa ja looduse kohta; silmapaistvaid uurijaid: botaanikud J. Dagys (s. 1906), A. Minkevičius (s. 1900) ja D. Rudzinskas, zooloogid T. Ivanauskas (1882—1970) ja P. Šivickis (1882—1968), geoloog J. Dalinkevičius (1893—1980), arstiteadlased V. Lašas (1892—1966) ja V. Kuzma (1892—1942), majandusteadlane A. Rimka (1886—1944), ajaloolane ja filosoof L. Karsavin (1882—1952). On olnud saavutusi matemaatilises analüüsis (V. Biržiška, 1886—1964), füüsikas (K. Baršauskas, 1904—64), analüütilises keemias (F. Butkevičius, 1887—1934) ja metallide tehnoloogias (V. Mošinskis, 1876—1955). Pärast nõuk. võimu kehtestamist asutati 1941 L. TA (president V. Krėvė-Mickevičius). Pärast II maailmasõda pöörati tähelepanu pms. rakendusteadustele, sh. põllum-teadusele ja meditsiinile. 1956 asutati L. TA Füüsika- ja Matemaatikainst., millest 1967 eraldus Pooljuhtide Füüsika Inst. ja mis 1977 lahutati Füüsikainst-ks ning Matemaatika- ja Küberneetikainst-ks. Viimases ja Vilniuse ülikoolis on tegeldud tõenäosusteooria, matemaatilise statistika ja juhuslike protsesside teooriaga (B. Grigelionis, s. 1935; J. Kubilius; V. Statulevičius, s. 1929), mängude teooria, majandusmatemaatika ja optimaalse juhtimise teooriaga (A. L. Telksnys, s. 1930; E. Vilkas, s. 1935), teoreetilise ja tehnilise küberneetikaga ning arvutustehnikaga (J. Mockus, s. 1931; A. Nemura, s. 1927). Astronoomidest on silma paistnud P. Slavėnas (s. 1901) ja V. Straižys (s. 1936). L. TA Füüsikainst-s on arendatud A. Jucyse algatatud teoreetilise spektroskoopia suunda (V. Vanagas, s. 1930), on loodud meetod, mis võimaldab uurida laserikiire mõju aatomile (J. Viščakas, s. 1927); seda meetodit on rakendatud atmosfäärisaastumuse määramisel (distantssondeerimisel). On rajatud uus tuumameteoroloogiasuund (B. Stõro, s. 1912). L. TA Pooljuhtide Inst-s juhib P. Brazdžiūnase (1897—1986) rajatud pooljuhtide füüsika koolkonda J. Požela. Samas uuritakse pooljuhtide tsoonistruktuuri (A. Šileika, s. 1932). L. TA Energeetika Füüsikatehniliste Probleemide Inst-s (asut. 1956) uuritakse vedeliku- ja gaasivoolude kõrgetemperatuurilisi soojusvahetusprotsesse (A. Žukauskas, s. 1923) ning kõrge t°-i kindlaid materjale. Keemia seisukohast on tähtsaimad uurimisasutused L. TA Keemia ja Keemilise Tehnoloogia Inst. (asut. 1945), Vilniuse ülikool ja Kaunase Polütehniline Inst. (asut. 1950). On silmapaistvaid uurimistulemusi elektrokeemia ja galvaaniliste katete tehnoloogias (J. Matulis; A. Prokoptšik, s. 1924; R. Višomirskis, s. 1928), sh. seleeniühenditest katete alal (J. Janickis, s. 1906). Mitmel pool tegeldakse biokeemiaga (A. Jasaitis, s. 1936; S. Kanopkaitė, s. 1926; L. Rasteikienė, s. 1926; P. Sadauskas, s. 1928). Südame- ja veresoonkonnahaigusi on uurinud Z. Januškevičius (s. 1911) ja J. Brėdikis (s. 1929). Peamised bioloogiaasutused on L. TA Botaanikainst. ja L. TA Zooloogia- ja Parasitoloogiainst. (asut. 1959). Saavutusi on helmintoloogias (V. Kontrimavičius, s. 1930). 1959—80 ilmus «Leedu floora» (6 kd.). Tehiskaaslaste abil uuritakse raskusjõu mõju taimede kasvule ja morfogeneesile (A. Merkys, s. 1927). Tegeldakse metsakasvatuse (L. Kairiūkštis, s. 1928) ja põllum-e probleemidega (J. Bulavas, 1903—84; P. Vasinauskas, s. 1906). On uuritud mere kaldaalade teket ja kaitset (geograaf V. Gudelis, s. 1923) ning L. maastikku. Ajaloolased on käsitlenud l. rahvuse ja riigi teket (R. Kulikauskienė, s. 1916), L. feodalismiajastut, l. kultuuri (J. Jurginis) ja l. filosoofia ajalugu (J. Macevičius, s. 1922). Peamised l. filoloogia (lituanistika) asutused on L. TA L. Keele ja Kirjanduse Inst. (asut. 1952, dir. 1952—84 K. Korsakas), Vilniuse ülikool ja Vilniuse Pedagoogiline Inst. (asut. 1944). 1941—84 ilmus akadeemiline «Leedu keele sõnaraamat» (13 kd.). On avaldatud «Leedu keele atlas» (2 kd., 1977—82), «Leedu keele grammatika» (3 kd., 1965—76), «Leedu kirjanduse ajalugu» (4 kd., 1957—68; 2 kd., 1979—82), «Leedu rahvaluule» (5 kd., 1962—68). Balti filoloogia uurimusi avaldab ajakiri «Baltistica» (ilmub a-st 1965). Välisleedulaste rahvusteaduste asutus on Chicago Lituanistikainst. (asut. 1951). «Leedu entsüklopeedia» kirjastamist alustati 1939, a-ni 1944 ilmus sellest 10 kd. 1953—69 avaldati USA-s Bostonis 36-köiteline «Leedu entsüklopeedia». 1966—71 ilmus Vilniuses «Väike leedu nõukogude entsüklopeedia» (3 kd.), 1976—85 «Leedu nõukogude entsüklopeedia» (12+1 kd.), 1985—89 «Nõukogude Leedu entsüklopeedia» (4 kd.).

• *Kirjandus.* Leedulaste rikkast rahvaluulest paistavad eriti silma lüürilised rahvalaulud dainad. Vanimad kirjalikud mälestised — vanavalgevene keelele lähedases slaavi keeles ja ladina keeles kirjutatud kroonikad — pärinevad L. suurvürstiriigi ajast 14. saj-st. Esimene l-keelne rmt., M. Mažvydase (arvat. 1510—63) «Katekismus», ilmus 1547 Königsbergis. 1735 ilmus esimene täielik Piibli tõlge. L. rahvuskir-

kirjanduse rajajaks peetakse K. Donelaitist. 19. saj. I poole kirjanduses oli valdav klassitsismimõjuline luule. 19. saj. suurima luuletaja A. Baranauskase loodusliirikas on romantismi sugemeid. 1863. a. ms-i mahasurumisele järgnenud repressioonide tagajärjel 1870. a-il kirjanduselu soikus. 1864—1904 oli kehtinud tähestikuline l. trükisõna keelatud. 1880.—90. a-il elavnes rahvuslik liikumine. Kirjanduselu koondus pms. ajalehtede «Aušra» (1883—86) ja «Varpas» (1889—1905) ümber. Hakati viljelema romantilise kallakuga luulet (Maironis). Sugenes pms. külateemaline real. proosa, mille tähtsaimad viljelejad on Žemaitė, Lazdynų Pelėda (õed S. Pšibiliauskienė, 1867—1926, ja M. Lastauskienė, 1872—1957), J. Biliūnas, G. Petkevičaitė-Bitė (1861—1943), Šatrijos Ragana (M. Pečkauskaitė, 1877—1930) ja A. Vienuolis. V. Kudirka satiiriline proosa taunib venestuspoliitikat ning tsaari tšinovnikute nõmedust. J. Janonis pani aluse proletaarsele luulele. 20. saj. II kümnendil ja I. Vaharüügi ajal (1919—40) kirjanduselu mitmekesistus. Proosas oli algul valdav kohatiste romantismi sugemetega olustikurealism (V. Krėvė-Mickevičius, Vaižgantas); ilmus ka impressionistlikku proosat (I. Šeinius, 1889—1959). Lühikest aega viljeldi sümbolistlikku luulet (V. Mykolaitis, B. Sruoga), hiljem futuristlikku luulet (K. Binkis). Osa autoritaarrežiimivastase meelsusega kirjanikke (K. Boruta, A. Venclova, P. Cvirka, S. Nėris) koondus ajakirja «Trečias frontas» («Kolmas Rinne», 1930—31) ümber. 1930. a-il tugevnes psühholoogilise kallakuga kriitiline realism. Selle esimesed viljelejad on J. Grušas, V. Mykolaitis-Putinas, P. Cvirka, A. Venclova, Jonas Marcinkevičius (1908—53) ja L. Dovydėnas (s. 1906). A. Vaičiulaitise (s. 1906) proosas ilmneb impressionismi mõju. S. Nėrise, J. Aistise (Kossu-Aleksandravičius, Aleksandrikis; 1904—73), A. Miškinise ja B. Brazdžionise (s. 1907) luule on peenelt lüüriline. Näitekirjanduse paistavad silma B. Sruoga ja P. Vaičiūnas (1890—1959). — Pärast nõuk. võimu kehtestamist olid kirjanduselus tähtsal kohal varem valitsusega opositsioonis olnud V. Montvila, L. Gira, S. Nėris, P. Cvirka ja A. Venclova. II maailmasõja aegses kirjanduses võitlustähtsuslikem luule. Sõja ajal paljud l. kirjanikud emigreerisid. Sugenes mitmekesine välisl. kirjandus, milles küünivad esile luuletajad H. Radauskas, H. Nagys (s. 1920) ja K. Bradūnas (s. 1917), prosaistid A. Škėma, M. Katiliškis (1914—80) ja K. Almenas (s. 1935), prosaist ja näitekirjanik A. Landsbergis (s. 1924) ning näitekirjanik K. Ostrauskas (s. 1926). Kodumaise sõjajärgse proosa temaatika piirdus pms. sõjaeelse L. ühisk. ebavõrdsuse ning küla traditsioonilude lihtsustatud ja skemaatilise kujutamisega (A. Vienuolis, I. Simonaitytė, J. Baltušis). Ühiskonna liberaliseerudes algas 1950. a-te lõpus l. kirjanduse uus ajajärk: mitmekesistus ainevaldkond (loojuni linnaelu, haritlaste elu, ajaloosündmusi), tahuti sügavamalt eritlema ühisk. vastuolusid ja otsiti uusi teeheitusi. Neid uusi suundumusi kajastasid V. Mieželaitise ja Justinas Marcinkevičiuse luule, J. Avyžiuse, M. Sluckise, A. Bieliauskase, R. Lankauskase, J. Mikelinskase, V. Bubnyse (s. 1932), V. Petkevičiuse ja V. Žilinskaitė (s. 1930) proosa ning J. Grušase ja K. Saja näidendid. 1970.—80. a-te nn. seitsmekümnendate kirjanduses kajastub nüüdisinimese hingeelu, surutis ja valu, kohati kõlbeline langus, mille on põhjustanud sidemete katkemine mineviku rahvuskultuuriga. Ilmunud on palju seikluslike suspenssiga ajaloolisi romaane. Silmapaistvaimad nüüdiskirjanikud on luuletajad Justinas Marcinkevičius, J. Juškaitis (s. 1933), M. Martinaitis, J. Vaičiūnaitė (s. 1937) ja S. Geda (s. 1943) ning prosaistid R. Gavelis (s. 1954), J. Aputis (s. 1936), R. Granauskas, B. Radzevičius, V. Martinkus, S. Šaltenis ja V. Jasukaitytė (s. 1948). L. Kirjanike Liit on asut. 1940; liikmeid 1989. a. 235. Kirjandusajakirjad on «Pergalė» (asut. 1945) ja venekeelne «Литва литературная» (1978). Eestindatud on J. Avyžiuse, A. Bieliauskase, V. Bubnyse, K. Boruta, P. Cvirka, R. Granauskase, J. Grušase, A. Gudaitis-Guzevičiuse, R. Kašauskase, R. Lankauskase, Justinas Marcinkevičiuse, V. Martinkuse, E. Mieželaitise, V. Mykolaitise, V. Petkevičiuse, A. Pociuse, K. Saja, I. Simonaitytė, V. Sirijos Gira, M. Sluckise, B. Sruoga, Vaižgantase, A. Vienuolise jmt. teoseid. Tõlkijad: A. Erleman (1924—67), M. Loodus (s. 1937), M. Pukits ja V. Strikaitienė (s. 1937).

• *Kunst*. L. kunsti varaseimad näited — merevaigust kujukesed ja keraamika — pärinevad neoliitikumist. 13. ja 14. saj. rajati võitluses Saksa Ordu vastu kindlustusi (Medininkais, Kaunases, Vilniuses, Trakais). Keskaegse elamu parimaid näiteid on Kaunases asuv nn. Perkūnase maja (15.—16. saj.), mille viilu kaunistab hilisgootikale omane rikkalik dekoor. 14. saj. ja 15. saj. alguse kirikud on lihtsavormilised, 15. saj. lõpus lisandus kaunistuslikke sugemeid (Vilniuse Püha Anna kirik, lõpetatud 1581). Renessansiajastul ehitati pargiansamblitega losse (Raudonė, 16. saj. lõpp), basilikaalseid kirikuid (Siesikai, 1537) ja ühisk. hooneid (Kaunase raekoda, 1542—62). 1570 alustati Vilniuse ülikooli ehitamist. Baroki tähtteoseid on rikkaliku skulptuurse sisedekooriga Vilniuse Peetri ja Pauli kirik (1668—76) ning silmapaistvate seinamaalidega Pažaislise klooster (1667—1712, Kaunase läh.). 19. saj. esimesel poolel võidule pääsenud klassitsismi esindavad nt. M. Knackfusi (1742—1821) ja L. Stuoka-Gucevičiuse (1753—98) looming; viimane ehitas ümber Vilniuse katedraali (valminud 1801). 1919—40 pöörati suurt tähelepanu Kaunase hoonestamisele, silma paistavad ajaloo- ja kunstimuuseumi (1931—36, arh. V. Dubeneckis) ning kaubandus-tööstuskoja hoone (nüüd linnarmtk., 1937—38, V. Landsbergis-Žemkalnis). Nüüdisehituskunsti iseloomustavad range vorm ja funktsionaalsus. Tähelepanu on pälvinud Vilniuse uuslinnaosad Žirmūnai (1962, B. Kasperavičienė ja B. Krūminis) ja Lazdynai (1967, V. Bredikis ja V. Čekanauskas), näitusehoone (1967, V. Čekanauskas) ning ooperi- ja balletiteater (1974, E. N. Bučiūtė, s. 1930). Suurt rõhku pannakse sisekujundusele, rohkesti on vitraaže (A. Stoškus, S. Ušinskas, K. Morkūnas, A. Dovydėnas). — 14. saj. I poolest pärinevad esimesed illustreeritud käsikirjalised rmt-d (18 evangeeliumiminiatuuri). 14.—15. saj-st on säilinud Vilniuse katedraali krüpti ja Trakai linnuselossi freskode katkendeid. Renessansiajastul suurenes kujutavas kunstis välismaa meistrite osatähtsus. Arenes portreemaal, altarimaalinguist on parim Vilniuse Aušra värava kabeli Madonna (16. saj.). Loodi esimesed puugravüürid. Klassitsistlikku maalikunsti viljelesid nt. P. Smuglevičius ja J. Rustemas (1762—1835). 1907 asutati L. Kunstiselts, 1907—14 korraldati esimesed l. kunsti näitused. Väljaspool kodumaadki on tähelepanu äratanud M. Čiurlionise sümbolistlikud maalid. 20. saj. kunsti on mõjutanud rahvakunst, eriti puuskulptuur ning õli- ja puulõiketehnikas rahvapildid. Maalikunstnikud P. Kalpokas, A. Gudaitis, K. Sklėrius, A. Žmuidzinavičius, J. Vienožinskis, V. Eidukevičius (1891—1941) jmt. on loonud postimpressionismi sugemetega maastikke, portreid ja natüürmorte. A. Galdikase (1893—1969) ja A. Samuolise loomingus ilmneb ekspressionismi mõju. 1930. a-il jättis l. maalikunsti jälje kubism (V. Kairiūkštis, 1890—1961; S. Ušinskas; V. Dremos, s. 1910). Huvitava graafilise lahendusega medaleid lõi skulptor P. Rimša. J. Mikėnas ja J. Zikaras viljelesid ümarplastikat. Graafikal on olnud tugev seos rahvaluulega (V. Petravičius, s. 1906; M. Bulaka, s. 1907;

V. K. Jonynas, s. 1907; P. Augius-Augustinavičius, 1909—60; M. Katiliūtė, 1912—37). — Pärast II maailmasõda oli kunstis esikohal skulptuur. Monumente ja ümarplastikat lõid nt. J. Mikėnas, P. Aleksandravičius ja N. Petrulis (s. 1909). Range loodusvorme jälgiv laad asendus 1950. a-te lõpus üldistavama, sümboleile tugineva käsitlusega, milles olid eriti edukad J. Mikėnas, G. Jokūbonis ja J. Kėdainis. Dekoratiivskulptuuri viljelesid R. Antinis (1901—81), V. Vildžiūnas (s. 1932) jmt. 1940.—50. a-te graafikas oli ülekaalus rmt-uillustratsioon (J. Kuzminskis, V. Jurkūnas, A. Kučas, D. Tarabildienė). 1960. a-il arenes l. graafika eriti kõrgele tasemele. Tollal said tuntuks graafikud S. Krasauskas, A. Makūnaitė, A. Steponavičius, V. Kalinauskas (s. 1929), V. Valius, B. J. Žilytė, S. Valiuvienė (s. 1931), A. Skirutytė (s. 1932), A. Švažas ja R. Gibavičius. Maalikunstis saavutati 1940.—50. a-il parimat maastiku ja portree alal (A. Gudaitis, J. Vienožinskis), figuraalkompositsioon kaldus dekoratiivsusse (V. Mackevičius, s. 1911). A. Savickase ja V. Gečase kompositsioonidest algas 1950. a-te lõpus maalikunsti tõus, mis tipnes järgmisel kümnendil A. Gudaitise, J. Švažase ja S. Džiaukštase kompositsioonides ning A. Petrulise (s. 1915), J. Čeponise (s. 1926) ja A. Stasiulevičiuse (s. 1931) maastikes, linnavaateis ja natüürmortides. 1970.—80. a-il on kujutavas kunstis tugevnenud ekspressiivsed ja abstraheerivad, grotesksed ja naivistlikud elemendid ning improvisatsioonilisus. Maalis väljenduvad need eeskätt värvikäsitluses (K. Dereškevičius, s. 1937; L. Tuleikis, s. 1939; A. Kuras, s. 1940; R. Žičiūnas, s. 1945; J. Daniliauskas, s. 1950; D. Murauskaitė, s. 1950; R. Sližys, s. 1952; V. Paukštė, s. 1957). Graafikas leidub sürrealistlikke, iroonilis-groteskseid (P. Repšys, s. 1940; E. Juchnevičius, s. 1942; M. Vilutis, s. 1944; S. Eidrigevičius, s. 1948) ja lüürilisi teoseid (D. Gražienė, s. 1950; D. Jonkaitytė, s. 1951). Uusimas skulptuuris küünivad esile R. Daugintise (s. 1944), S. Kuzma (s. 1947), P. Mazūrase (s. 1949) ja V. Urbanavičiuse (s. 1951) looming. Tarbekunstis on oluline tekstiilikunst, sh. vaibakunst (H. Razmienė, s. 1930; M. Švažienė, s. 1930; D. Kvietkevičiūte, s. 1939; S. Giedrimienė, s. 1948), keraamikas valdab vabaplastiline suund (A. Ličkutė, s. 1928; J. Adomonis, s. 1932; L. Šulgaitė, s. 1933; O. Kreivytė-Naruševičienė, s. 1935; A. Šaltenienė, s. 1943), ehteid valmistatakse pms. metallist ja merevaigust (F. Daukantas, s. 1915; K. Simanonis, s. 1937; A. Šepkus, s. 1953). L. Kunstnike Liit on asut. 1940 (liikmeid 1989. a. 877), L. Arhitektide Liit 1944 (liikmeid 1989. a. 928).

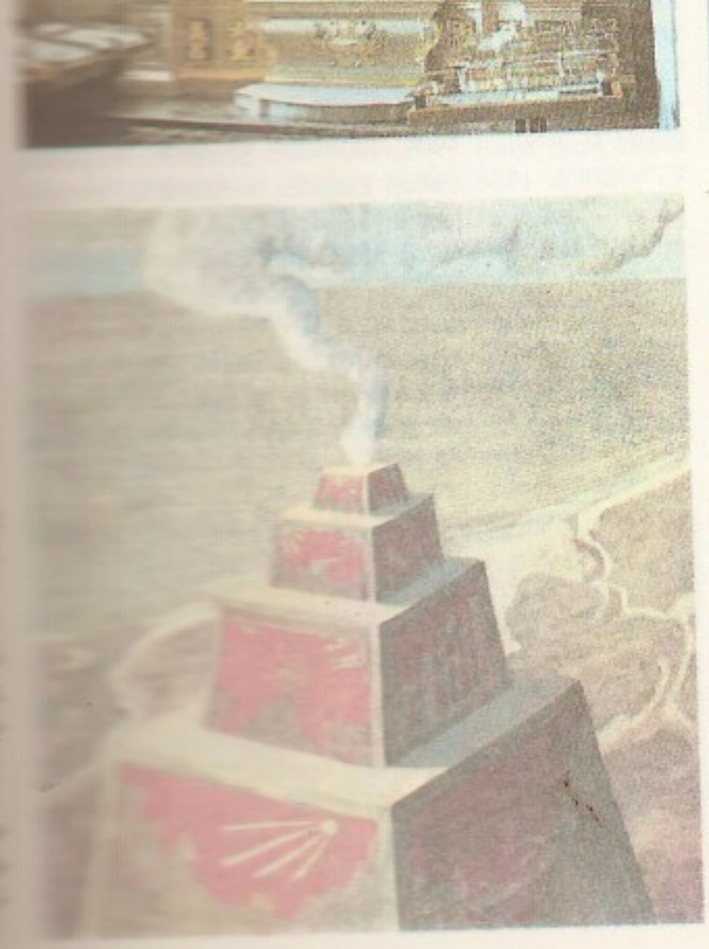
• *Muusika.* L. põhil. lüüriliste rahvalaulude eripära seisneb vaheldusrikkas rütmis (Lõuna- ja Kagu-L-s) ja mitmehäälsuses (Põhja-L-s, eriti vanades lauludes *sutartinė*'des). Tavalised rahvapillid on kandle tüüpi *kanklės* ning puhkpillid *birbynė, daudytė, lamzdelis* ja *ragai*. 14. saj. korraldati vürstikodades kontserte, 15. saj. tekkis kirikute juurde laulukoole, 16. saj. hakati muusikat õpetama Vilniuse ülikoolis. 1873—1915 tegutsesid Vilniuses Vene Muusikaseltsi osk. ja selle muusikakool. Kutselisele heliloomingule panid aluse Č. Sasnauskas, J. Naujalis, M. Petrauskas (kirjutanud esimese l. ooperi «Birutė», 1906) ja M. K. Čiurlionis. 20. saj. alguses asutati esimesed l. muusikaühingud, Kaunases avati 1919 muusikakool (oli 1933—49 konservatoorium) ja 1920 ooperiteater ning peeti 1924 esimene üldlaulupidu. S. Šimkus, J. Gruodis, J. Karnavičius (1884—1941), J. Tallat-Kelpša, J. Žilevičius (1891—1985), V. Jakubėnas (1904—76), J. Gaidelis (1909—83) ja J. Pakalnis lõid rahvusromantilisi teoseid, V. Bacevičius (1905—70) ja J. Kačinskas (s. 1907) ekspressionistlikke. Hiliseema põlvkonna heliloojaist paistavad silma B. Dva-

Leedu üld[illegible] niuses

rionas, A. Račiūnas, S. Vainiūnas, J. Juzeliūnas, E. Balsys, V. Laurušas, B. Kutavičius, F. Bajoras (s. 1934) ja O. Balakauskas (s. 1937). Muusikaelu keskuses Vilniuses tegutsevad *L. Ooperi- ja Balletiteater, konservatoorium (asut. 1945, 1949 ühendati sellega Kaunase konservatoorium), laulu- ja tantsuansambel «Lietuva» (1940) ning filharmoonia sümfoonia- (1940) ja kammerorkester (1960). Muusikateater on ka Kaunases (1940) ja Klaipėdas (1987). L. Heliloojate Liitu (asut. 1941) kuulus l. I 1989. a. 121 liiget. Interpreetidest on tuntud dirigendid J. Švedas, S. Sondeckis, J. Domarkas (s. 1936) ja J. Aleksa (s. 1939), lauljad K. Petrauskas, J. Stasiūnas, V. Noreika, E. Kaniava, N. Ambrazaitytė ja I. Milkevičiūtė (s. 1947), pianist M. Rubeckytė (s. 1955) ning viiuldaja R. Katilius (s. 1947).

• *Tants ja ballett.* Varaseimad teated l. rahvamängude kohta pärinevad 9. saj-st, ringmänge on mainitud 1263 ja 1311 ürikuis, a-st 1690 on säilinud esimesed tantsukirjeldused. Tantse hakati sihikindlalt üles märkima 19. saj., nüüdseks on kogutud 2000 tantsuvarianti ja 500 -meloodiat. L. tantsu iseloomustavad hulgakesi koos tantsimine, sümmeetria ning pehme ja kerge, pms. päkkadel liikumine. Vanim tantsuvorm on laulu saatel tantsimine. Lavatantsu hakati harrastama 20. saj. alguses. — Ballett sugenes suurmõisnike eratruppide vahendusel 18. saj. II poolel. Esimene püsitrupp moodustati 1925 Kaunase ooperiteatris (esimesi lavastusi: «Coppélia», 1925, ja «Pähklipureja», 1928). Seda truppi asus 1937 juhti-

Leedu [illegible] tantsupidu



ma rahvuslikule balletile aluse panija B. Kelbauskas. 1948 viidi ooperi- ja balletiteater Kaunasest Vilniusse. Ka Kaunases tegevust jätkanud muusikateatril on siiski balletitrupp. 1940.—50. a-il lavastasid vene ballettmeistrid F. Lopuhhov, A. Messerer jmt. pms. klassikalisi ballette. 1954—66 ja 1968—71 L. Ooperi- ja Balletiteatri peaballettmeister olnud V. Grivickas kujundas rahvusliku mängukava (J. Juzeliūnase «Mere kaldal», 1954; J. Indra «Audronė», 1957; E. Balsysi «Ussikuninganna Eglė», 1960). 1970.—80. a-il L-s lavastanud külalisballettmeistrite hulgas on olnud eestlasi (H. Aassalu, A. Koit, M. Murdmaa, Ü. Vilimaa). Kuulsaim baleriin on G. Sabaliauskaitė.

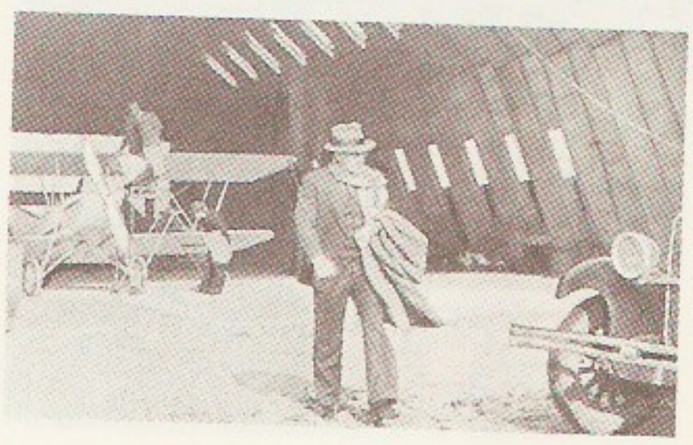
• *Teater.* 16. saj-st on teateid, et Vilniuses jm. jesuiitide kooliteatreis korraldati vaimulikke näitemänguetendusi. Esimene teatrihoone valmis Vilniuses 1639. 1785 asutas W. Bogusławski Vilniuses esimese avaliku linnateatri, see tegutses a-ni 1866. 19. saj. keskpaigast a-ni 1914 töötas Vilniuses vene teater. L. rahvuslik teater sündis koos rahvusliku liikumise tõusuga 19. saj. II poolel. Esimene avalik l-keelne teatrietendus oli 1899 Palangas: mängiti Keturakise (1864—1903) komöödiat «Ameerika saunas». 1905.—07. a. rev-i ajal ja järel asutati Vilniuses, Kaunases, Šiauliais jm. palju asjaarmastajate teatriseltse ja näiteringe. Neis töötanud K. Glinskis, A. Vitkauskas (1887—1943) ja J. Vaičkus (1885—1935) said hiljem kutselisteks lavastajateks. L. asjaarmastajate teatreid tekkis ka Peterburis, Riias, USA-s jm. 1919. a. alguses asutati esimene kutseline teater. Vabariigiaegse L. teatrielu keskus oli Kaunas. 1919 asutas A. Sutkus (1892—1968) Rahvusteatri; tema juhtis ka satiiriteatrit «Vilkolakis» (1919—25). 1920 asutati L. Kunstiloojate Seltsi juurde draama- ja ooperitrupiga teater; 1922 muudeti see riiklikuks, 1925 lisati balletitrupp; 1944 jagunes teater praeguseks Kaunase Draamateatriks ja L. Ooperi- ja Balletiteatriks, mis a-st 1948 asub Vilniuses. 1931 asutati Šiauliais draamateater (tegutses 1935—39 Klaipėdas), mida juhtis lavastaja ja näitleja J. Stanulis (s. 1897). Edumeelsed noored lavajõud asutasid Noorte Teatri (1933—34), selle kunstiline juht oli A. Oleka-Žilinskas. Real. suunda järgis lavastaja ja kirjanik B. Dauguvietis. L. Vabariigi ajal tegutsesid Kaunases ms. *Karių teatras* (1919—40), *Šaulių teatras* (1922—36), *Liaudies teatras* (1924—26), «Vytis» (1927—28) ja lasteteater (1927—30). 1936 esines Kaunases jm. menukalt S. Ušinskase (1905—74) juhtimisel marionetiteater, Vilniuses ja selle ümbruskonnas esines 1930—45 kutseline l. rändteater «Vaidila». Pärast L. inkorporeerimist NSV Liitu muudeti kogu teatrisüsteem: 1940 asutati Vilniuse Riiklik Teater (*L. Draamateater), Panevėžysi Draamateater, Kaunase noorsooteater (tegutses a-ni 1959) ja Marijampolė teater (a-ni 1949), 1941 *Žemaičių teatras* (a-ni 1949); 1946 avati Vilniuse Vene Draamateater, 1949 Klaipėda Draamateater, 1958 Vilniuse nukuteater (a-st 1969 «Lėlė») ja Kapsukase nukuteater (a-st 1960 Kaunases), 1965 L. Noorsooteater. II maailmasõja järgse l. lavakunsti arengus on olnud olulised näitlejad B. Babkauskas (1921—75), M. Chadaravičius (1902—49), V. Derkintis (1904—79), S. Jukna (1910—77), P. Kubertavičius, J. Laucius (1893—1985) ja J. Siparis ning lavastajad J. Grybauskas (1906—64), R. Juknevičius, A. Kernagis (1911—80), J. Miltinis ja J. Rudzinskas (1905—75). Nüüdisaja tuntuimad näitlejad on V. Bagdonas (s. 1949), D. Banionis, J. Budraitis (s. 1940), M. Černiauskaitė (s. 1931), G. Kapka (s. 1922), H. Kurauskas (s. 1929), A. Masiulis (s. 1931), M. Mironaitė, V. Paukštė (s. 1932), P. Piaulokas (s. 1945), R. Staliliūnaitė, R. Zdanavičiūtė (s. 1925) ja R. Varnaitė (s. 1927), tähelepandavad lavastajad V. Blėdis (s. 1920),

B. Kutavičius[illegible] da «Rästas — [illegible] lind» lavastus [illegible] Draamateatris

B. Korostõlje[illegible] mani, Pirosmani, [illegible] vastus L. Noorsooteatris (1981)

V. Čibiras (s. 1936), P. Gaidys (s. 1937), J. Jurašas (s. 1936), K. Kymantaitė, E. Nekrošius (s. 1952), D. Tamulevičiutė (s. 1940), J. Vaitkus (s. 1944) ja H. Vancevičius (s. 1927). 1989 oli L-s 12 kutselist teatrit ja 49 rahvateatrit. 1947 asut. teatriühing nimetati 1987 L. Teatriliiduks.

• *Film.* Esimene kinoseanss korraldati L-s 1897, esimene kino avati 1905. 1909—13 filmis A. Račiūnas L. vaateid. 1924 hakati kinodes näitama L. kroonikafilme, mängufilme on loodud 1927. a-st. Varaseist mängufilmidest väärib tähelepanu «Onytė ja Jonelis» (1931, lavastajad F. Dunajevas ja J. Linartas). Esimesed nõuk-aegsed filmid (V. Strojeva «Marytė», 1947) tehti koos teiste liiduvabariikide kineastidega. L. filmikunsti ilmet on enim kujundanud 1950. a-te lõpus ja 1960. a-il alustanud, eriti V. Žalakevičius, A.



Kaader filmist [illegible] Atlandi» (1967)

Žebriūnas (s. 1930), M. Giedrys (s. 1933) ja R. Vabalas (s. 1937). Tähtsaimaid filme: «Ühe päeva kroonika» (1963), «Keegi ei tahtnud surra» (1965), «See magus sõna vabadus» (1972), «Kentaurid» (1979, lõigi lavastaja V. Žalakevičius), «Koolivaheaja viimane päev» (Eestis «Tütarlaps ja kaja», 1964), «Iludus» (1969), «Pähklileib» (1977, A. Žebriūnas), «Sammud öös» (1962), «Taevatrepp» (1966), «Juuni, uue algus» (1969), «Lend üle Atlandi» (1983, R. Vabalas), «Meeste suvi» (1970), «Herkus Mantas» (1972), «Lõhestatud taevas» (1974), «Ameerika tragöödia» (telefilm, 1981, M. Giedrys), «Tunded» (1968, A. Dausa, s. 1940, ja A. Grikevičius, s. 1935), «Kaotatud peavari» (1976), «Tema naise pihtimus» (1983, A. Grikevičius), «Halasta meie peale» (1978, A. Araminas, s. 1931), «Minu lapsepõlve sügis» (telefilm, 1977), «Suvi lõpeb sügisel» (1982, G. Lukšas, s. 1946), «Naine ja tema neli meest» (1983, A. Puipa, s. 1951). Dokumentaalfilme on teinud L. Maculevičius (s. 1917), V. Starošas (s. 1921), R. Verba (s. 1932), R. Šilinis (s. 1937) jmt., telefilme ms. B. Bratkauskas (1923—83). Tunnustatud operaatorid on J. Gricius ja A. Mockus (s. 1931; ms. eesti filmide «Jääminek» ja «Sõjahunt» operaator). Silmapaistvaimad näitlejad: R. Adomaitis, D. Banionis, B. Babkauskas (s. 1921), G. Balandytė (s. 1937), V. Blėdis (s. 1920), J. Budraitis (s. 1940), A. Masiulis (s. 1931), L. Noreika (s. 1926), E. Pleškytė (s. 1938), E. Šulgaitė (s. 1923), A. Šurna (s. 1940), V. Tomkus (s. 1940). L. Filmistuudio loodi 1940 Kaunases, praegust nime kannab a-st 1956; valmistab aastas keskm. 5—6 mängufilmi ja 20 õpetlikfilmi. L. Kinoliit on asut. 1958. L-s on u. 1800 liikmeskaadet (1985).

– *Religioon ja kirik*. 13. saj. hakkas ristiusueelne usund ("balti usund ja mütoloogia) asenduma katoliiklusega. Põhilise osa L-t ristiusustas 1387 kun. Jogaila. Žemaitija ristis Vytautas 1413. 16. saj. levis L-ses usupuhastusliikumine; pärast 17. saj. II poolel toimunud vastureformatsiooni (seda juhtisid jesuiidid) jäi protestantism püsima ainult Väike-L-s. Kat. kirik nõjutas poliitikat ja kultuuri eriti tugevasti rahvusliku liikumise tõusuajal 19. saj. II poolel ja L. Vabariigis. Nõuk. ajal kirikut ahistati vägivaldselt, kirikuvõrgustik normaliseeriti 1988. 1989 oli kat. kirikul L-s 659 kogudust, 4 piiskopkonda (Kaišiadoryse, Panevėžysi, Telšiai ja Vilkaviškise) ning Vilniuse ja Kaunase peapiiskopkond (peapiiskopid J. Steponavičius ja kardinal V. Sladkevičius). Vaimulik seminar on Kaunases ja Telšiais (a-st 1989). Ilmub ajakiri «Usulise elu maailm». L. Evangeelsesse Luterlikku Kirikusse kuulub 29 kogudust, neid haldab Tauragės oma konsistoorium eesotsas piiskopiga. Reformeeritud kirikul on 7 kogudust ja Biržais konsistoorium, baptistidel 3 kogudust, apostliku vaimu evangeelseil kristlastel (nelipühalastel) 3 ja seitsmenda päeva adventistidel 2. Õigeusulistel on 43 kogudust (neid haldab Vilniuse ja Leedu piiskop) ja Vilniuses mungaklooster; vanausulised kuuluvad 51 kogudusse, mida ühendab vanausuliste nõukogu. L-s on ka 2 juudi ja 4 islami kogudust ning 1 karaiimi kogudus.

M. De Chambon. *La Lithuanie moderne*. Paris, 1919. Ilgas. Vilnius, 1989; R. Rimantienė. *Akmens amžius Lietuvoje*. Vilnius, 1984; *Lietuvių literatūros istorija*, t. 1—4. Vilnius, 1957—1968; *Lietuvių literatūros istorija*, t. 1—2. Vilnius, 1979—1982; Э. Дагите, Л. Стрельчайте. *Писатели Советской Литвы*. Краткие очерки. Вильнюс, 1978; *История литовской литературы*. Вильнюс, 1977; *Liaudies talentai*. Vilnius, 1970; *Lietuvių monumentalioji dekoratyvinė skulptūra*. Vilnius, 1975; *Lietuvių tarybine grafika 1940—70*. Vilnius, 1978; С. Червонная, К. Богданис. *Искусство Литвы*. Л., 1972; Ю. Гаудримас. *Из истории литовской музыки*, т. 1—2. М.; Л., 1964—1972; *Из истории литовской музыки*, 3. Л., 1978; A. Ruzgaitė. *Lietuviško baleto kelias*. Vilnius, 1964; И. Мальцене. *Кино Советской Литвы*. Л., 1980.

Leedu Draamateater, Leedu suurim draamateater; asut. 1940, asub Vilniuses, a-st 1955 akadeemiline. Lavastanud järjekindlalt leedu näitekirjanduse paremikku, viljelnud põhil. real. suunda. Lavastajaid: B. Dauguvietis, R. Juknevičius, K. Kymantaitė, J. Rudzinskas (1905—75) ja H. Vancevičius (a-st 1966 peanäitejuht); näitlejaid: R. Adomaitis, S. Jukna (1910—77), H. Kurauskas (s. 1929), M. Mironaitė, L. Noreika (s. 1926), J. Siparis. Esinenud 1961 Tallinnas.

Leedu emigratsioon. Väljaränne Leedust algas 18. saj. alates Poola-Leedu riigi (*Rzeczpospolita*) jagamisest. Pärast 1794., 1831. ja 1863. a. ülestõuse mindi pol. põhjustel Lääne-Euroopa maadesse. 19. saj. II poole hulgalise emigratsiooni peapõhjused olid töösttuse aeglane areng, ülerahvastus maal ja soov pääseda sõjaväeteenistusest. Põhil. suunduti Ameerika Ühendriikidesse (1869—99 u. 50 000 in., 1899—1914 u. 253 000 in.). L. e. oli pms. illegaalne. 1923—39 emigreeris Leedust 80 000 in. (põhil. Argentinasse, Brasiiliasse ja Uruguaysse), 1944—45 u. 60 000 in. (põhil. USA-sse, Kanadasse ja Austraaliasse). 1980. a-il elas välismaal u. 500 000 leedulast, neist enamik USA-s (üle 300 000 in.), Brasiilias (u. 35 000 in.), Argentinas (u. 35 000 in.), Kanadas (u. 18 000 in.), Suurbritannias, Austraalias, Saksamaa LV-s (igaühes u. 10 000 in.) ja Uruguays (u. 3500 in.). Vähemal määral elab leedulasi Prantsusmaal, Kolumbias, Venetsueelas, Belgias, Taanis, Itaalias, Šveitsis ja Kuubal. 10 000 leedulast elab Poolas. U S A on välisleedulaste tegevuse ja koordinatsiooni keskus. Seal on asut. leedu emigrantide kultuuri- ja pol. keskusi. Tähtsamad org-d on Ameerika Leedulaste Ühendus (asut. 1886), Leedu Sotsial. Liit (asut. 1905; 1948. a-st Leedu Sotsiaaldem. Liit), Ameerika Leedu Tööliste Kirjanduslik Ühendus (asut. 1915), Leedu Tööliste Ühendus (asut. 1930) ja Ameerika Leedulaste Ühendus (asut. 1940). Nüüdisaja tähtsaimad ja mõjuvõimsaimad leedu pagulasorg-d on Leedu Vabastamise Peakomitee (asut. 1943) ja Ülemaailmne Leedulaste Ühing (asut. 1955; ühendab enamikku maailmas elavaist välisleedulastest). Tähtsaimad USA-s ilmuvad leedukeelsed väljaanded on sotsiaaldem. «Naujienos» («Uudised»; a-st 1914), katoliiklikud «Draugas» («Kaaslane»; a-st 1909), «Darbininkas» («Tööline»; a-st 1915) ja «Aidai» («Kaja»; a-st 1944), liberaalsed «Vienybė» («Ühtsus»; a-st 1920) ja «Akiračiai» («Silmapiir»; a-st 1968) ning kommunistlikud «Laisvė» («Vabadus»; 1911—89) ja «Vilnis» («Laine»; a-st 1920). Liaudininkude tuntuimad häälekandjad on «Varpas» («Häirekell»; a-st 1953) ja «Sėja» («Külv»; a-st 1953), tautininkude tähtsaim häälekandja «Dirva» («Pinnas»; a-st 1916). — B r a s i i l i a. Tähtsaimad org-d on Roomakatoliiklike Leedulaste Püha Juozapase Ühing (asut. 1928) ja Brasiilia Leedulaste Liit (asut. 1931), tähtsaim väljaanne «Mūsu Lietuva» («Meie Leedu»; a-st 1948). — A r g e n t i n a. Org-d: Argentina Leedulaste Ühendus (asut. 1914) ja J. Basanavičiuse nim. Argentina Leedulaste Keskus. Väljaanded: «Argentinos lietuviu balsas» («Argentina Leedulaste Hääl»; a-st 1927) ja «Vaga» («Vagu»; a-st 1961). — K a n a d a. Org-d: Kanada Leedulaste Poegade ja Tütarde Ühing (1923—80), Kanada Leedu Sotsiaaldemokraatide Liit (asut. 1933), Kanada Leedulaste Nõukogu (asut. 1940). Väljaanded: «Liaudies balsas» («Rahva Hääl»; 1936—76), «Nepriklausoma Lietuva» («Sõltumatu Leedu»; a-st 1940) ja «Tėviškės žiburiai» («Kodumaa Tuled»; a-st 1949). — S u u r b r i-

tannia. Org-d: Suurbritannia Leedulaste Liit (asut. 1947). Väljaanded: «Išeiviu draugas» («Väljarännanute Sõber»; 1914—72) ja «Europos lietuvis» («Euroopa Leedulane»; a-st 1947). — Uruguay. Org-d: Uruguay Leedulaste Kultuuriühing (asut. 1929) ja Uruguay Leedu Keskus (1945—75). Väljaanded: «Darvas» («Töö»; 1935—75) ja «Žiniu biuletenis» («Uudiste Bülletään»; a-st 1961). — Austraalia. Org-d: Austraalia Leedulaste Ühing (1939—50) ja Austraalia Leedulaste Kultuurifond (asut. 1972). Väljaanded: «Mūsu Pastogė» («Meie Veri»; 1948) ja «Tėviškės aigai» («Kodumaa Kaja»; a-st 1956). — Saksamaa L V. Org-d: Leedu Kultuuriühing (asut. 1975) ja Leedu Kultuuriinst. (asut. 1981). Väljaanded: «Nemuno kraštas» («Nemunase Kant»; a-st 1964) ja «Vokietijos lietuviu bendruomenes informačijos» («Saksamaa Leedu Ühenduse Informatsioon»; a-st 1951). Saksamaa LV-s tegutseb ka Leedu gümnaasium (asut. 1950).

leedu keel, indoeuroopa keelkonna balti rühma kuuluv keel, mida kõneleb Leedus 2 912 000 in. (1989), Leedu Vabariigi riigikeel. L. k-s on säilinud õige vanu indoeuroopa keelte omapärasusi nii hääldduses (vanade kaksiktäishäälikute rohkus, pikkade ja lühikeste täishäälikute vastandus, mitut liiki intonatsioon, liikuv rõhk) kui ka vormistikus, ka aitab l. k-e vana põhisõnavara selgitada teiste indoeruoopa keelte sõnavara tähendusseiku, seepärast on l. k-l indoeuroopa keelte uurimises suur tähtsus. L. k. on lähedane läti keelele; teda on mõjutanud slaavi keeled, eriti poola ja valgevene keel. Leedu loodeosas kõneldakse alamleedu (Žemaidi), Leedu ida-, kesk- ja edelaosas ülemleedu (Aukštaidi) murdeid. Vanim leedukeelne rmt. on 1547 Königsbergis trükitud M. Mažvydase (srn. 1563) protestantlik katekismus; esimene l. k-e grammatika (D. Kleini «Grammatika Litvanica») ilmus 1653.

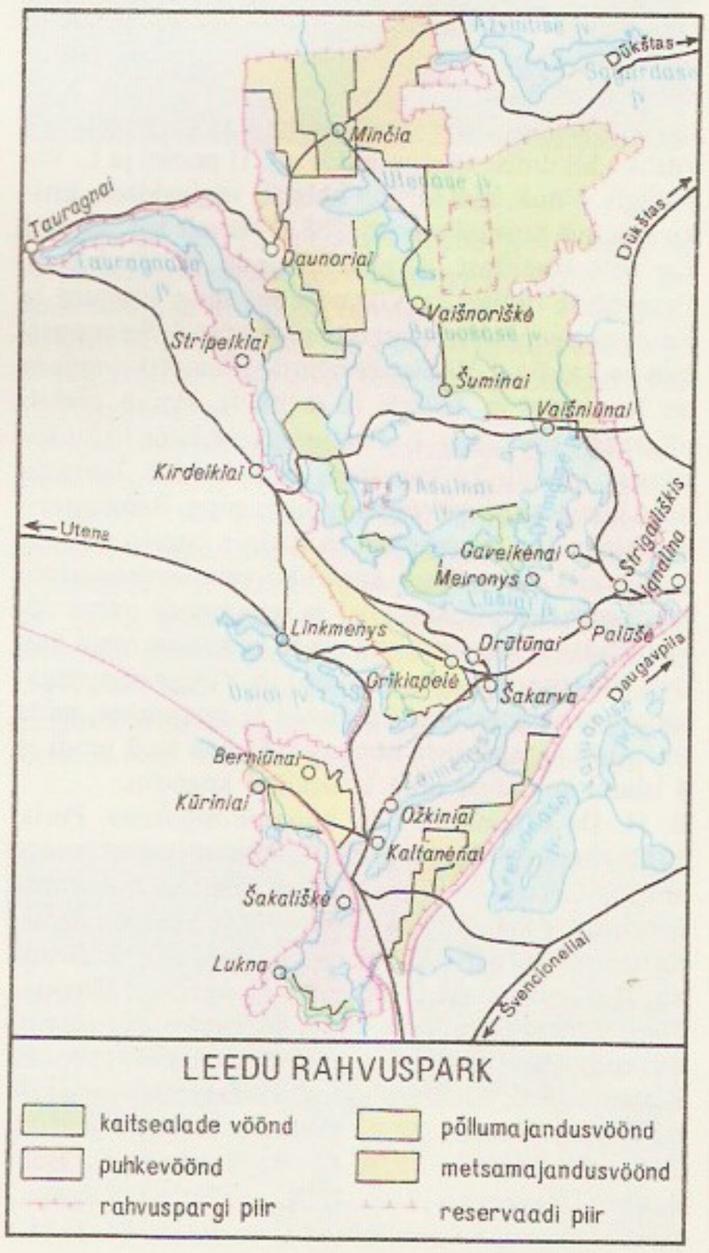
leedulased (endanimetus *lietuviai*), suurim Baltimaade rahvas, Leedu põhirahvastik. Leedu rahvas on kujunenud I ja II a-tuh. vahetuses m. a. j. balti hõimudest. Peamised hõimud olid *aukštaidid ja *žemaidid, nendega on assimileerunud osa *kurelasi, *semgaleid, *seele ja *jatvinge. Aukštaitija (Ida-Leedu) ja Žemaitija (Lääne-Leedu) rahvakultuuris võib olulisi erinevusi täheldada tänini. Leedu lõunaosas moodustavad omaette etnograafilised alad Dzukia (Kagu-Leedu) ja Užnemunė (Edela-Leedu). Antropoloogiliselt kuuluvad l-d põhil. keskeuroopa rassi, Leedu põhjaosas on sellesse segunenud läänebalti tüüpi. Eestlastest ja lätlastest on l-d lühemad ja lühemapealised ning tumedamajuukselised ja -silmalised. Pärast Poola-Leedu uniooni moodustamist (14. saj.) levis Leedusse kat. usk ja algas Leedu ülikonna poolastumine. Põhil. maj. ja pol. põhjustel rändas palju l-i 19. saj. II poolel ja 20. saj. algupoolel välja, valdavalt USA-sse; suurim emigratsioonilaine (253 000 in.) oli 1899—1914. II maailmasõja ajal põgenes 1944—45 Läände u. 60 000 l-t. Arv NSV Liidus (1989) 3 068 000, sellest Leedus 2 924 000 (79,6% rahvastikust); välismaal 1980. a-il u. 0,5 mln., sellest USA-s 330 000. ▲

Leedu meetrika, Leedu suurvürstiriigi riigikantselei arhiiv, sisaldab valgevene-, ladina- ja poolakeelseid dokumente 14.—18. saj-st. Dokumendid on koondatud rmt-isse (u. 600, enamik 15.—16. saj. rmt-id on koopiad) ja liigendatud (1836) sisu järgi tinglikult 12 kategooriasse (nt. avalikud asjad, kohtuasjad). Arhiiv sisaldab andmeid Leedu suurvürstiriigi sotsiaalmaj. (feod. maavaldus, rent, toll, kaubandusprivileegid) ja pol. ajaloost (suurvürsti määrused, seimi otsused, välissaadikuile antud juhendid). Liivimaa kohta (sh. Lõuna-Eesti kohta a-ist 1582—1644) leidub andmeid u. 20 kirjermt-s (lääniürikuid, linnade privileege, kohtuotsuseid) ja 4 revisjonirmt-s (protokollid a-ist 1583—1616). L. m. on asunud Trakais, Vilniuses, Peterburis (a-st 1794) ja a-st 1941 Moskvas Vanade Aktide Riiklikus Keskarhiivis (fond nr. 389), Varssavis Vanade Aktide Peaarhiivis on koopiad.

Leedu Ooperi- ja Balletiteater

Leedu Ooperi- ja Balletiteater, Leedu suurim muusikateater; asut. 1920 Kaunases ooperiteatrina, täiendati 1925 draama- ja balletitrupiga, a-st 1944 on jälle üksnes muusikateater, a-st 1948 asub Vilniuses, sai 1955 akadeemilise teatri nimetuse. 1974 valmis uus hoone (arh. E. N. Bučiūtė, s. 1930). Truppi on kuulunud ms. ooperilauljad K. Petrauskas, J. Stasiūnas, V. Noreika, E. Kaniava ja N. Ambrazaitytė ning balletisolistid B. Kelbauskas ja G. Sabaliauskaitė; peanäitejuht a-st 1977 R. Siparis (s. 1927), peadirigent a-st 1975 J. Aleksa (s. 1939). ▲

Leedu rahvuspark paikneb Leedu idaosas Aukštaičiai kõrgustikul, asut. 1974 (suurendati Ignalina maastikukaitseala); 291 km², sellest 70% metsa. L. r.



Leedu suurvürstiriik

u. 1253—	63
1263—	64
u. 1264—	67
u. 1267—	69
u. 1269—	82
pärast 1290—	94
või 1295	
u. 1295—1316	
1316—	41
1341—	45
1345—	77
1377—	81
1381—	82
1382—1401	
1401—	30
1430—	32
1432—	40
1440—	92
1492—1506	
1506—	48
1548—	44

Alates Lublini … (1569) oli … ühtlasi Leedu … gelikult … 1447—92 …

asub järverohkel moreenkõrgustikul, 76 järvest (16% rahvuspargi pindalast) on enamik omavahel ühenduses. Taimestik sisaldab 720 liiki, sh. 52 haruldast. Loomastikus on põder, metssiga, metskits, jänes, orav, hunt, ilves, metsis, väike-konnakotkas, must-tuvikurg jt. Kaitsealade vööndis (24% rahvuspargi pindalast) paiknevad metsa- ja soomassiivid, nende seas Aukštaitijai ürgmets ja Gervečiai raba, puhkevööndis (44%) on järvi ümbritsevad männikud, majandusvööndis (16%) metsa- ja põllumaad ning ühendusliku kalapüügi piirkondi. ▲

Leedu staatuudid, Leedu suurvürstiriigi valgevenekeelsed koodeksid: a-st 1529 (I), 1566 (II) ja 1588 (III). Neis sisalduvate riigi-, maa-, tsiviil-, kriminaal- ja protsessiõiguse peaeesmärk oli tugevdada *šlahta tähtsust. Kolmas statuut, mis osalt kehtis a-ni 1840, vormistas šlahta seisusena ja pärisorjastas talurahva lõplikult; selle tõlge on Vene *«Maakogu seadustiku» allikaid.

Leedu suurvürstiriik, feodaalne riik Ida-Euroopas tänapäeva Leedu, Valg. ja Ukr. NSV alal 13. saj. keskpaigast a-ni 1569. Tekkis, kui 13. saj. alguseks kujunenud ja konfödereerunud Leedu väikevürstide valdused (Leedu maad Lietuva, Deltuva, Upytė, Nalšia, Karšuva jt., Žemaitija, osa kurelaste ja jatvingide alasid) allutas 1230. a-st 1250. a-te alguseni oma võimule Aukštaitija vürst Mindaugas. Mindaugas vallutas ka *Must-Vene. L. s-i sündi kiirendas Saksa agressiooni oht, leedulased võitsid rüütleid Saule (1236) ja Durbe (1260) lahingus ning säilitasid sõltumatuse. Pärast Mindaugase tapmist (1263) lagunes L. s. vürstkondadeks, suurvürsti võim jäi põhil. nimeliseks. Riigi ühtsuse kindlustas suurvürst Gediminas; vürstid Vytenis, Gediminas, Algirdas ja Vytautas laiendasid 13. saj. lõpust 15. saj. alguseni L. s-i piire Musta mereni: liidendasid Valgevene, suurema osa Ukrainat ja Vene alasid (osa Volõõniat, Turovi-Pinski, Vitebski, Kiievi, Perejaslavi, Podoolia, Tšernigovi-Severski jm.). L. s-s levisid vene kultuur ja riigikeel. Kohalike feodaalide privileegide säilitamine ning etniline kirevus (leedulasi eri hinnangute järgi 10—20%) muutsid L. s-i detsentraliseerituks. Lakkamatu võitlus Moskva suurvürstiriigi ja Saksa Ordu vastu sundis suurvürst Jogailat 1385 L. s-i ühendama Poolaga (Krevo unioon). Sellega kaasnes 1387 ristiusustamine. Unioon aitas tagada Grunwaldi lahingus (1410) võitu Saksa Ordu üle. 1392 taastas L. s. uniooni piires suveräänsuse, 1386—1401, 1447—92 ja a-st 1501 oli Leedu Poolaga personaalunioonis; allutatuna Poola pol. ja kultuurilisele mõjule, lakkas L. s. *Lublini uniooniga olemast (ühines Poolaga ühiseks riigiks *Rzeczpospolita*'ks).

B: В. Т. Пашуто. *Образование Литовского государства*. М., 1959.

Leedu Teaduste Akadeemia, Leedu keskne teadusasutus; moodust. 1941 Leedu Teaduslikust Seltsist (1907—40), asub Vilniuses. Koosnes algul loodusteaduste osk-st, humanitaarteaduste osk-st ning ühisk-a- ja maj-teaduste osk-st. Oli 1941—45 suletud, taasavati 1945. 1988 oli akadeemial füüsika, matemaatika ja tehnika osk., keemia ja bioloogia osk. ning ühisk-ateaduste osk., 12 instituuti ja 14 muud allasutust, rmtk. (asut. 1941, 1989. a. 3,5 mln. kd.) ning 1800 teadustöötajat, sh. 26 akad-t, 35 k-liiget, 87 dr-t ja 878 knd-i. Uurimisalu: astrofüüsika, geneetika, keemia, küberneetika, matemaatika, Leedu ajalugu, leedu keel ja kirjandus. Akadeemia kirjastus annab välja monograafiaid ja ajakirju. 1955—89

Leedu Teaduste Akadeemia instituudid 1989

	Asutamisaasta
Ajalooinst.	1941
Keemia ja Keemilise Tehnoloogia Inst.	1941
Majandusinst.	1941
Leedu Keele ja Kirjanduse Inst.	1952
Energeetika Füüsikatehniliste Probleemide Inst.[1]	1956
Zooloogia- ja Parasitoloogiainst.	1959
Botaanikainst.	1959
Biokeemiainst.	1967
Pooljuhtide Füüsika Inst.	1967
Matemaatika- ja Küberneetikainst.	1977
Füüsikainst.	1977
Filosoofia, Sotsioloogia ja Õiguse Inst.	1977

[1]asub Kaunases, teised Vilniuses

ilmusid toimetised «Lietuvos TSR mokslų akademijos darbai» (leedu ja vene keeles), a-st 1990 ilmub nende asemel 8 erialaajakirja.

Leedu Vabariik, 1918—40 eksisteerinud riik, hõlmas suurema osa hilisema Leedu NSV alast; L. V-i ei kuulunud 1918—23 ja 1939—40 Klaipėda ala (2848 km^2) ning 1920—39 Vilnius ja selle ümbruskond (9546 km^2). Rahvaarv 1926. a. 2,228 mln., 1940. a. jaan-s 3,084 mln. in.; ligi 70% rahvastikust leedulased; usklikest enamik katoliiklased. Pealinn 1918 Vilnius, 1919—40 Kaunas.

Leedu kuulutati iseseisvaks 16. II 1918, esimestena tunnustasid L. V-i iseseisvust 23. III 1918 Saksamaa ja 12. VII 1920 Vene SFNV, 1922 USA, Suurbritannia, Prantsusmaa, Itaalia ja Jaapan. Esimene ministrite kabinet kinnitati ametisse 11. XI 1918 (peaminister A. Voldemaras). L. V-i nimetus võeti kasutusele 15. V 1920 Asutava Seimi otsusega. L. V-i põhiseaduse võttis Asutav Seim vastu 1. VII 1922, II põhiseaduse kinnitas vabariigi president 15. V 1928 ja III põhiseaduse Seim 11. II 1938. 1918. a-st juunini 1926 olid L. V-s võimul kristlikud demokraadid ja liaudininkud, juunist dets-ni 1926 liaudininkud ja sotsdem-d, pärast 17. XII 1926 riigipööret tautininkud. L. V-i presidendid olid A. Smetona (apr. 1919 — apr. 1920, 19. XII 1926 — 15. VI 1940), A. Stulginskis (1920—26) ja K. Grinius (7. VI — 17. XII 1926). 17. dets-ni 1926 oli L. V. parlamentaarne dem. vabariik, pärast 17. XII 1926 toimunud riigipööret kehtestati autoritaarne režiim. President sai õiguse Seimi laiali saata ja Seimi vastuvõetud seadusi tühistada. Apr. 1927 saatis president A. Smetona laiali L. V-i II Seimi. 1936 valiti uus Seim ainult tautininkude ja nende toetajate esindajaist, opositsooniparteid keelati. 1938. a. põhiseadus kinnistas autoritaarse riigivalitsemissüsteemi.

Riigi majanduse alus oli põllum. 1919 teostati agraarreform, põllum-s sai valitsevaks loomakasvatus. 1939. a. 26,4% toodetud lihast, 40% piimasaadustest ja 37% munadest eksporditi. Tööstus andis toodangut põhil. siseturu tarbeks. 77% L. V-i ekspordist oli aktsiaühingu «Maistas» ning kooperatiivsete ühenduste «Pienocentras» ja «Lietūkis» käes. 1922 võeti rahaühikuna käibele litt (leedu *litas*). Relvajõududesse kuulus 1940 üle 20 000 sõduri, 1663 ohvitseri ja 17 kindralit; suurtükke ja miinipildujaid oli üle 300, kergetanke 36, soomusautosid 100, hävituslennukeid 30, muid lennukeid 50. Arendati rahvuskoole ja rahvaharidust, eeskujuks olid Soome ja Šveitsi haridussüsteem. 1922 kehtestati kohustuslik algharidus, 1937/38 õppis algkoolides üle 300 000 õpilase, gümnaasiumides ja progümnaasiumides 20 000, kutsekoolides 4000 õpilast. 6 kõrgkoolis õppis sept. 1939 üle 4000 üliõpilase (Kaunase ülikoolis 3053). Tähtsaim teadus- ja kultuurikeskus oli Kaunas. Suurimad ajalehed olid «Lietuva» (1919—28) ja «Lietuvos aidas» (1928—40); Leedu teadeteagentuur (ELTA) on asut. 1920. 15. VI 1940 okupeerisid L. V-i Molotovi-Ribbentropi pakti alusel NSV Liidu väed. 3. VIII 1940 inkorporeeriti Leedu NSV Liitu.

Leedu-Valgevene Nõukogude Sotsialistlik Vabariik, marionetlik riiklik moodustis Leedus ja Valgevenes 1919 (pealinn Vilnius), hõlmas Punaarmee võimu all oleva Vilniuse ja Minski kub-u ning osa Kaunase ja Grodno kub-st. Moodustati VK(b)P KK soovitusel V. I. Lenini idee põhjal. Valgevene nõukogude I kongress (2.—3. II 1919) ja Leedu nõukogude I kongress (18.—20. II 1919) võtsid vastu otsuse Leedu ja Valgevene ühinemise kohta. 27. veebr. moodustati L-V. NSV KTK (esimees K. Tsihhovski) ja RKN (esimees V. Kapsukas) ning ühine KP. Leedu ja Valgevenemaa lääneosa olid Saksa, Leedu ja Poola vägede valduses. Need tungisid edasi. 8. apr. kehtestati sõjaseisukord, 19. apr. asutati Kaitsenõukogu (esimees V. Kapsukas), mis võttis enda kätte kogu võimu. 21. IV 1919 vallutasid Poola väed Vilniuse ja 8. aug. Minski, 19. VII 1919 andis L-V. NSV RKN Minskis võimu Minski kub. sõja-rev-ikomiteele. L-V. NSV likvideerimise akti ei ole: Vene SFNV tunnustas 12. VII 1920 sõlmitud rahulepinguga Leedu Vabariigi iseseisvust. Juulis 1920 taastati Valgevenes nõuk. võim ja 31. VII 1920 moodustati Valg. NSV.

«Leegid», Eesti Proletaarsete Kirjanikkude Assotsiatsiooni, hiljem Eesti Nõuk. Kirjanikkude Orgbüroo häälekandja; ilmus Leningradis 1927—36 (100 nr-t, trükiarv 700—8200), a-ni 1931 ajalehe «Edasi» kaasandena, a-st 1932 kirjandus-, kunsti- ja kriitikaajakirjana. Avaldas luulet, proosat, olukirjeldusi ja kirjandusarvustusi. Lõpetas ilmumise stalinlike repressioonide tagajärjel. Autoreid: A. Rannaleet, V. Buk, H. Angervaks (E. Päll), Peno Alnovo (O. Madisson, 1920—37), K. Trein (1900—37), P. Meisel (P. Kõvamees, 1901—37), F. Kotta, H. Pöögelmann; toim-id: P. Kõvamees, K. Trein.

leegiheitja, relv vastase elavjõu ja lahingutehnika hävitamiseks põlevaine (nt. napalmi) joaga; toimeulatus üle 200 m. L. võib olla paikne, veetav, kantav või tankile paigaldatud. Esimest korda kasutasid l-id 1915 Saksa väed I maailmasõjas.

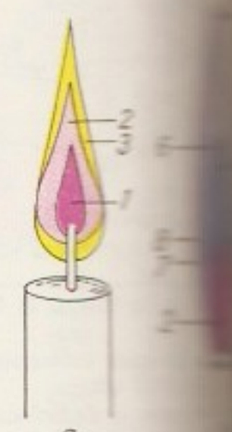
Leegion. Ro… när. *Rekonstr…*

leegion (lad *legio*), Vana-Roomas algselt kõigi võitlusvõimeliste kodanike maakaitsevägi, hiljem suurim sõjaväeüksus, keskm. 3000—6000 meest. 4.—2. saj. e. m. a. kuulus l-i 3000 raskerelvastusega jalameest (30 *maniipulit, 60 *tsentuuriat), kes jagunesid vanuse ja relvastuse järgi 3 rühma (*hastati, principes, triarii*), 1200 kergerelvastusega jalameest (*velites*) ja 300 ratsanikku (10 turmat). Pärast Mariuse reformi (2. saj. lõpus e. m. a.) koosnes l. enamasti 5000—6000 ühtlase raskerelvastusega jalamehest ja jaotus 10 *kohordiks. Lahingus rivistati l. varasemal ajal *faalanksina, hilisemal ajal malelauakujuliselt (algul maniipulite, seejärel kohortide kaupa). L-i juhtis 6 sõjatribuuni, kellele allus 60 tsentuuriot. Alates Augustuse ajast oli l-i komandör *legaat ja iga l. kandis numbrit või nimetust. L-i märk oli varre otsa kinnitatud hõbekotkas. — Uuemal ajal on l-ks nimet. mõnesuguseid põhil. vabatahtlikest moodust. eriväeosi (nt. *võõrl., *eesti l.).

B: P. Connolly. *Greece and Rome at war.* London, 1981. ▸

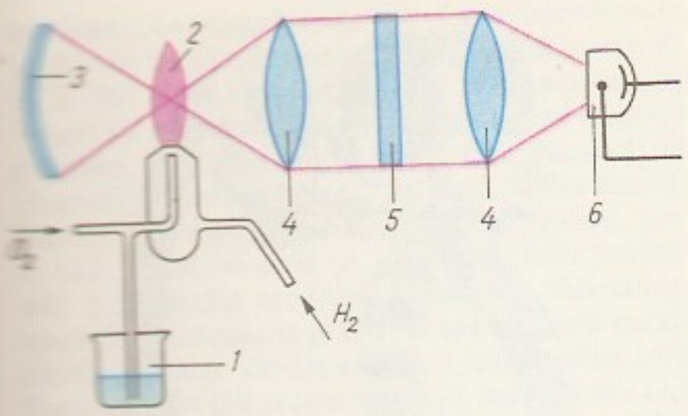
Leegu järv asub Emajõe suudmemadalikul, 2 km Kalli järvest kagus; 84 ha, suurim süg. 1,6 m. Järv on tekkinud Ürg-Peipsi taandudes. Kaldad enamasti soostunud, põhi mudane (turbasette paksus kuni 5 m); segatoiteline. Väljavool Kalli jõkke. Vesi vahetub aastas 2,4 korda. Peamised kalad särg, latikas ja säinas; liigirikas haudelinnustik.

leek, gaasilise või gaasi eraldava aine intensiivse põlemise ala, milles hrl. ilmnevad valgusnähtused. L-i loomus ja kuju sõltuvad suurel määral nii põlevast ainest kui ka põlemise tingimustest. Rahulikult põleva küünla l. nt. koosneb 3 osast. Madala t°-ga ja mittehelendav siseosa sisaldab põlevaine termilisel lagunemisel tekkinud (kuid veel mitte süttinud) gaasilisi süsivesinikke. Keskosas algab süsivesinike põlemine, aga hapnikupuuduse tõttu ei ole see kunagi täielik. Mittetäieliku põlemise ja termilise lagunemise saadustes leidub alati hõõguvaid süsinikuosakesi, mis muudavad selle l-iosa tugevasti helendavaks. L-i nõrgalt helendavas, kuid suhteliselt kõrge t°-ga ja hapnikurikkas välisosas põlevad gaasid täielikult. ▸



Leek. *a* k… seosa, *2* … osa; *b* … võimalik … gis: *1* 300 °C, … *3* 520 °C, … 1560 °C, … 1450 °C, … 1540 °C

«Leek», tubakavabrik Tallinnas; moodust. 1940 as-dest «Laferme» (asut. 1921; 1922 liitusid sellega «A. Reier ja Ko» ja osaühisus «Havanna») ja «H. Anton ja Ko» (asut. 1933). 1945 eraldus «L-st» tubakavabrik «Ahto» (end. «H. Anton ja Ko»), sai 1950



nimeks «Säde» ning ühendati 1959 taas «L-ga». 1989 toot. «L.» 4726 mln. sigaretti, töötajaid oli 330.

leekahi, tööstusahi, milles kuumutamiseks või sulatamiseks vajalikku soojust saadakse vahetult tahke-, vedel- või gaaskütust põletades. Kütuse põlemisel tekkivad kuumad gaasid suunatakse kuumutatavale materjalile kas pealt või alt. Soojusülekanne toimub pms. kiirguslikult, väiksemal määral konvektsiooniliselt. Ehituselt ja otstarbelt on l-d väga mitmesugused (nt. *kamberahi, *kuumutuskaev, *metoodiline ahi).

leektuhmeeter, keemilise analüüsi aparaat mõningate keemiliste elementide (pms. leelis- ja leelismuldmetallide) väikeste koguste määramiseks optilise emissioonspektraalanalüüsi meetodil. ▲

leelionisatsioondetektor, gaasikromatograafia spektraalosa analüüsitava segu komponentide arvu ja koguste määramiseks. Kromatograafilisest kolonnist väljuv gaasivool juhitakse vesinikuleeki, selles tekitavad segukomponentide lagunemise ioniseeritud osakesed põhjustavad pingestatud elektroodide vahel elektrivoolu, mis registreeritakse meeriku abil. ◀

leelamp, j o o t e l a m p, bensiini, petrooleumi või piiritust tarbiv lamp msg. esemete (nt. jootetõlvi) kuumutamiseks gaasileegiga. L-i süütamiseks suunatakse gaasistit piiritusleegis. Kütuseanumasse pumbatava õhu survel tõuseb kütus toru kaudu lõuna gaasistisse; seal tekkinud gaas läbib düüsi, segunedes õhuga ja põleb pika leegiga, mille t° võib olla üle 1000 °C. Põleva l-i gaasistit kuumutab juba lühike enda leek. ◀

leelill, f l o k s (*Phlox*), ühe- või mitmeaastaste taimede perekond siniladvaliste sgk-st; 66 liiki P-is-i ja Mehhikos, 1 liik Siberis. Varred on püstised, tõusvad või lamavad, lehed terveservalised ja enamasti vastakud; valdavalt ühevärvilised paljudes värvitoonides viietised õied paiknevad tipmises õisikus, harvemini üksikult. Eestis kasvat. püsililledena kõrgekasvulise (50—150 cm) aed-l-e (*P. paniculata*) suvel ja sügisel õitsvaid sorte ning mitut kevadel õitsvat madalakasvulist liiki: padjand-l-e (*P. subulata*), roosakaspunaste õitega roomavat l-e (*P. stolonifera*), helesiniste õitega kevad-l-e (*P. divaricata*) jt.; ilusaima liigina on tuntud rikkalikult õitsev suvi-l. (*P. drummondii*). ◀

leelkuivatus, minimaalne temperatuur, mille puhul toimub vedeliku pinnalt eralduv aur moodustuva tekkiga kokku puutudes hetkeks süttiva keskkonna. L-i määramiseks kuumutatakse vedelikku lahtises tiiglis (Brenkeni meetod). Vrd. süttimistemperatuur.

Leelo, küla Polli kn-s, Karksi-Nuia läänepiiril Pärnu maak., 95 el. (1989). Külas on Kõrgemäe sovhoos-tehnikum, rahvam. keskus. End. Maie koolimajas asub A. Pöögle nim. kirjaniku elu- ja töökohana muuseumina tähtis ka end. Pöögle vallamaja.

leelmaagid, pms. leelismineraalidest (nt. leelispäevakivist, nefeliinist, leutsiidist, sodaliidist) koosnevad magmakivimid. Nende mineraalide kombineerudes on tekkinud suur hulk eri nimetustega süva- ja purskekivimeid; kõige rohkem leidub leelisgraniiti, leelissüeniiti, nefeliinsüeniiti, leelisgabrot, fonoliiti ja leelisbasalti. NSV Liidus on l-eid Koola poolsaarel.

leelismetallid, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi I rühma pea-alarühma elemendid liitium, naatrium, kaalium, rubiidium, tseesium ja frantsium. L-d on hõbevalged (tseesium kuldkollane) kergsulavad keemiliselt väga aktiivsed kergmetallid, nad reageerivad energiliselt õhuhapniku ja veega (viimasel juhul tekivad leelised — sellest nende metallide nimetus). Ühendeis on l-de oksüdatsiooniaste I. L-e saadakse sulatatud leelisi või sooli elektrolüüsides.

leelismuldmetallid, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi II rühma pea-alarühma elemendid kaltsium, strontsium, baarium ja raadium (berülliumi ja magneesiumi ei loeta l-deks). Nimetus tuleneb sellest, et nende oksiidid sarnanevad omadustelt nii leelismetallide oksiididega (veega reageerides annavad tugevaid aluseid) kui ka muldmetallide oksiididega (kõrge st°). L-d on hallikad või hõbevalged keemiliselt aktiivsed metallid, toat°-l reageerivad nad hapniku ja halogeenidega, hapetega moodustavad sooli, veest tõrjuvad välja vesinikku, kusjuures tekib vastav hüdroksiid. Looduses leidub l-e ainult ühendeina, pms. karbonaatide, silikaatide, fosfaatide ja sulfaatidena. L-e saadakse sulatatud sooli elektrolüüsides.

leelo, 1. setu lõikuslaulude ning muudegi Kagu-Eesti lüüriliste rahvalaulude refrään (*lelo*, ka *leeli*, *lee-lee*, *lellu*). Sellele lähedast refrääni leidub slaavi ja balti rahvaste vanades rahvalauludes. — **2.** regivärsiline rahvalaul. L e e l o t a m i n e (leelutamine) — regivärsiliste rahvalaulude retsiteerimine või laulmine.

leemurilised, p o o l a h v i l i s e d (*Lemuroidea, Prosimii*), esikloomaliste alamselts; 6 sgk-a, 24 prk-a, 52 liiki (sh. *kandlased, *leemurlased, *tupaialased, kääbusleemurlased — *Cheirogaleidae*). Elavad Vana Maailma troopikas: Aafrikas, Madagaskaril, Lõuna- ja Kagu-Aasias ning Malai saartel, põhil. puu otsas. Erinevad üksteisest välimuselt ja suuruselt; enamikul on tagumised jalad eesmistest pikemad, silmad suured ja ümmargused. Suurajul on vähem kurde ja sagaraid kui teistel esikloomalistel. Segatoidulised, enamik ööloomad. Tiinus kestab 2—5 kuud, poegi 1—4. 22 liiki maailma PR (sh. kõik leemurlased).

leemurlased (*Lemuridae*), Madagaskaril ja selle lähissaartel elutsevate poolahviliste sugukond; 4 prk-a, 16 liiki. L-te kehapikkus on 12—44 cm, kohevakarvaline saba on kehast pikem; koon etteulatuv, tagajäsemed eesjäsemeist pikemad. Suured silmad asetsevad lähestikku. Karvastik tihe ja paljudel mitmevärviline. Ülalõualuu keskmiste lõikehammaste vahel on tühik, alumised ettepoole kaldu, lõike- ja silmahambad moodustavad nn. hammaskammi, seda puhastab l. keele all asuva sakiliseservalise aluskeelega. Karvastiku sugemist tõhustab tagajäseme teise varba küünis (muudel varvastel on küüned). L-te hulka kuulub puis-, poolpuiselulisi ja maapinnal elavaid vorme. Toituvad puuviljadest, lehtedest, õitest, putukaist jms. Enamik tegutseb öösel. Sgk-a tuntuimad liigid on musta-valgelaiguline v a a r i ehk kirileemur (*Varecia variegatus*), musta-valgevöödilise sabaga k a t a ehk kassleemur (*L. catta*) ja m a a k i ehk mustleemur (*L. macaco*). Olid varemalt tavalised, nüüd on enamiku arvukus vähenemas, mitu liiki on hävimisohus (kõik l-d maailma PR). L-te lähimad sugulasliigid kuuluvad k ä ä b u s l - t e (*Cheirogaleidae*) sgk-a. ▼

Leena, jõgi Siberis Vene NFSV-s Irkutski obl-s ja Jakuudi ANSV-s; pikkus 4400 km, jõgikond 2 490 000 km², keskm. vooluhulk suudmes 17 000 m³/s. Algab

Baikali aheliku läänenõlvult ja suubub Laptevite merre. Ülemjooksul Vitimi suudmeni on jõgi kärestikuline, org kitsas ja järsuveeruline. Keskjooksul org laieneb, ulatub Oljokma suudme kohal 30 km-ni. Jakutskist allpool voolab L. laias orus soisel järverohkel madalikul. Suudme läh. muutuvad kaldad kõrgeks, sinna ulatuvad Verhojanski mäestiku põhjaosa ja Tšekanovski seljandik. Suudmes jõgi hargneb, moodustub NSV Liidu suurim delta (30 000 km^2). 150 deltaharust on suurimad Trofimovski (70% vooluhulgast), Olenjoki ja Bõkovski haru (laevasõidus tähtsaim, pikkus 110 km). Suurimad lisajõed: paremal Kirenga, Vitim, Oljokma ja Aldan, vasakul Nju- ja Viljui. Jääkate on ülemjooksul nov-st maini, alamjooksul okt-st juunini (laevatatav sellele vastavalt 160—130 päeva aastas). Kevadel tekib jääummistusi, veetase tõuseb keskjooksul 10—15, alamjooksul 18 m, teistkordne suurvesi saabub suviste vihmade ajal. Laevaliiklus Ust-Kutist alates. Tähtsaimad sadamad: Ust-Kut, Kirensk, Lensk, Oljokminsk, Jakutsk, Žigansk. ▸

Leena söebassein asub Jakuutia kesk- ja põhjaosas Leena, Aldani ja Viljui jõgikonnas; 600 000 km^2. Juura ja alamkriidi setetes on 10—20 m paksused kivi- ja pruunsöekihid. Söe varu (1800 m süg-ni) on 1647 mrd. t. L. s-i sütt on vähe uuritud, kaevandatakse karjäärides kohalikuks tarbeks. 1984 kaevandati 1,6 mln. t. Peamised maardlad asuvad Sangaris ja Kangalassõs. Tootmist alustati 1930.

Leena veresaun, Leena lisajõgede Vitimi ja Oljokma ääres asunud as-i *Lena-Goldfields* kullakaevanduse tööliste tulistamine 17. (4.) IV 1912. Raskete töö- ja elutingimuste (tööpäev 15—16 tundi) tõttu puhkes 13. märtsil stiihiliselt streik, millega liitusid peaaegu kõik töölised (üle 6000); nad nõudsid 8-tunnist tööpäeva, palga tõstmist 30%, trahvide kaotamist, paremat toitu ja korterit. Kohale toodi sõjaväeosi ja ööl vastu 17. apr-i vangistati peaaegu kõik keskstreigikomitee liikmed. 17. apr. suundus u. 2500 töölist Nadeždinski kaevanduse poole, et esitada prokurörile protest võimude omavoli vastu ja paluda arreteerituid vabastada. Rongkäigu pihta avati tuli, 270 in. sai surma ja 250 haavata. L. v-le vastas Venemaa proletariaat protestistreikide ja demonstratsioonidega (u. 300 000 osavõtjat).

B: Ю. С. Аксенов. *Ленские события 1912 года.* М., 1960.

leenisklusiil (lad), nõrk, lõdva häälduse sulghäälik (nt. eesti keeles b, d, g). Vastand: *fortisklusiil.

leepra (<kr *lepros* 'soomuseline, kestendav'), p i d a l i t õ b i, kõiki elundeid ja elundisüsteeme tabandav krooniline nakkushaigus, mida tekitab l-bakter (*Mycobacterium leprae* ehk *Bacillus hansenі*). Nakatutakse ülemiste hingamisteede kaudu, peiteaeg on 6 kuud kuni 10 ja rohkemgi aastat. Eristatakse 3 kliinilist vormi: 1) i n d i f e r e n t n e l. — nahal on roosad, väärastunud valu- ja t°-itundlikkusega laigud, 2) t u b e r k u l o i d n e l. — esimese vormi nähtudele lisandub närvitüvede põletik, mis põhjustab kudede toitumise häireid (tekivad lihaste atroofia, haavandid ja kontraktuurid), 3) l e p r o m a t o o s n e l. — nahal, limaskestadel ja siseelundeis tekivad erisuguse suurusega sõlmelised moodustised leproomid, mis võivad haavanduda ja eritada rohkesti haigusetekitajaid. Maadel, kuhu l. on levinud hiljuti, on kõige rohkem lepromatoosset vormi, nn. vanadel l-maadel täheldatakse pms. muid vorme. L-haigeid ravitakse *leprosooriumides (pms. sulfoonpreparaatidega). Haigetega kokkupuutunud isikud kuuluvad 10—20 aasta vältel arstliku kontrolli alla. — L-tekitaja avastas 1873 G. Hansen. Vana- ja keskajal oli l-t Idamaadel (Egiptuses, Indias, Hiinas), Euroopasse levis see eriti ristisõdade ajal. Baltimaadele (sh. Eestisse) tõid l. sisserändajad 11., 12. või 13. saj. Orduvennad asutasid Tallinna l-haigeile Püha Johannese hospidali (rahva seas tuntud Jaani seegina, esimest korda mainitud 1237; säilinud hospidali kirik, Tartu mnt. 16). Alates 16. saj-st on l-juhud järk-järgult harvenenud, 20. saj. alguses oli Eestis mõnisada l-haiget. Nüüdisajal on l. Eestis kadumas, haigestumist täheldatakse väga harva (üksikjuhtudena). — Ülemaailmse Tervishoiuorg-i andmeil oli 1970. a. paiku maailmas ligi 3 mln. l-haiget (teistel andmetel on haigeid üle 10 mln.), sh. Aasias oli registreeritud 1,3 mln. (enim Indias, Indoneesias, Birmas, Tais, Lõuna-Koreas ja Türgis), Aafrikas 1,3 mln. (enim Kongos, Gabonis, Burkina Fasos, Keenias, Kamerunis ja Madagaskaril), Ameerikas 0,2 mln. (enim L-Am-s — Venetsueelas ja Kolumbias) ja Euroopas 0,05 mln. (Hispaanias, Portugalis, Kreekas). ▸

leer, *konfirmatsioon.

Leesi, küla Loksa kn-s Juminda poolsaare lääneranniku; 39 el. (1987). L-l on Kirovi-nim. näidiskalurikolhoosi «Oktoobri» osk. klubi; suvituskoht. — L. ja temaga 1977 liidetud Tammistu k. kohta on teateid a-st 1517 (*Leisy, Tammes*). 1865—67 ehitati L-le Katariina kirik (Kuusalu abikirik, tegutses 1959—72 iseseisva kogudusena).

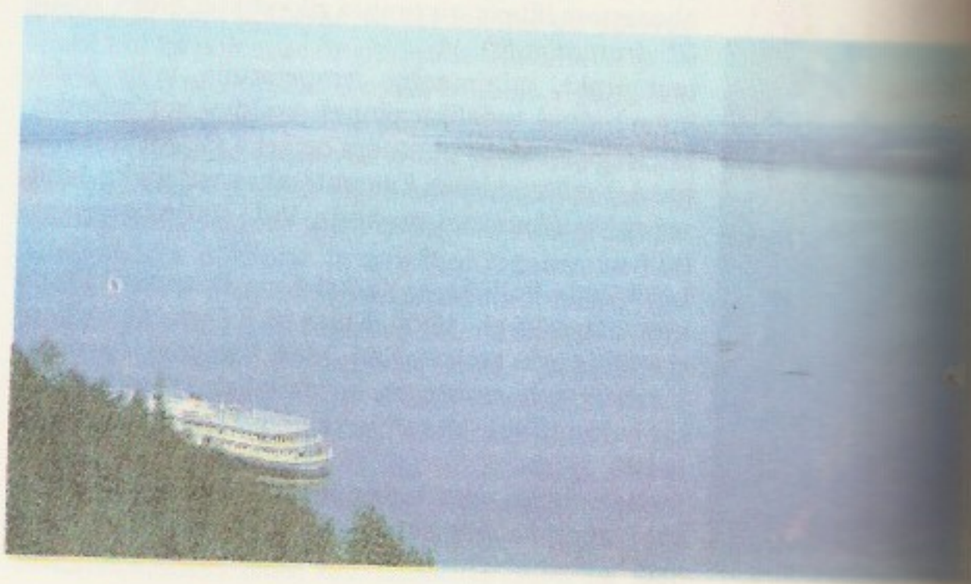
Leemurlaste [illegible]

Kirileemur ([illegible]
Leemur ehk [illegible]
(*Lemur*)
Nosileemur [illegible]
ehk poolmaa[illegible]
Sireleemur [illegible]
(*Lepilemur*)

Leemurlased [illegible]
katta, *c* [illegible]
laste hulka [illegible]
rikleemur [illegible]
murinus

Leepra

Leena kesk[illegible]



leesikas (*Arctostaphylos*), igihaljaste lehtpõõsaste ja väikeste lehtpuude perekond kanarbikuliste sgk-st; u. 70 liiki P- ja Kesk-Am-s, 1 liik tsirkumpolaarne. Valged või roosad kupjad õied asetsevad kobarais või põõristes, marjataolised luuviljad (hrl. punased või pruunid) on mittesöödavad. Paljusid l-aliike kasvat. ilupõõsana. Eestis kasvab liivikuil ja nõmmedel h a r i l i k L ehk seapohl (*A. uva-ursi*), mille parkaineid ja glükosiid arbutiini sisaldavaid lehti tarvit. meditsiinis- ja põiehaiguste puhul (teena), nahkade parkimiseks ja lõnga värvimiseks. L-a bioloogiline varu Eestis on 250 t (õhukuiva massina), kasutusvaru 12,5 t, ja droogi aastane varumismaht 2,4 t. L-le on lähedane 3 liigiga arktoalpiinne heitlehiste kääbuspõõsaste perekond alpil. (*Arctous*).

Leesment, Hans (13. II 1873 Abja v. — 26. VIII 1944 Tallinn), Eesti sõjaväelane, sanitaarkindralmajor (1933). Lõpetas 1899 Tartu ülikooli arstiteaduskonna, täiendas end Moskvas ja Berliinis. Osales sõjaväearstina Vene-Jaapani sõjas ja I maailmasõjas, oli 3. Eesti polgu vanemarst ja Eesti diviisi arst. Vabadussõjast võttis osa 1. diviisi arstina. Oli Eesti Punase Risti asutaja ja 1919—40 president, II maailmasõja ajal Eesti Rahva Ühisabi sanitaarala juht. Vabadusristi III liigi 2. järk. ◂

Leesment, Leo (17. IV 1902 Riia — 16. I 1986 Tartu), eesti õigusajaloolane, õigusteaduse dr. (1932). Lõpetas 1925 Tartu ülikooli, oli 1925—32 selle teaduslik stipendiaat (Eestis, Austrias, Prantsusmaal), a-st 1928 õppejõud, 1938—45 prof. ja 1945—50 dotsent, 1951—56 ebaseaduslikult represseerituna kinnipidamiskohtades, 1957—65 TRÜ Teadusliku Rmtk. raamatukogu juhataja. Eesti Akadeemilise Orientaalseltsi asutajaliige (1935). **T:** *Die Verbrechen des Diebstahls und Raubes nach den Rechten Livlands im Mittelalter* (dr-iväitekiri, 1931), *История Швеции* (1974, autoreid), *Tartu ülikooli ajalugu I—II* (1982, autoreid).

Leetberg (õieti L e e t p e r k), Kaarel (26. XI 1867 Viiratsi v. — 2. IV 1945 Rakvere), eesti keeleteadlane ja pedagoog. Lõpetas 1893 Tartu ülikooli, oli 1897—1905 Peterburis koduõpetaja ning 1917—33 Rakvere õpetaja ja 1922—31 poeglastegümnaasiumi dir. Oma ainehõivaliku väljendusviisi eelistajana keele normimist ja kavakindlat arendamist ning vastustas range "keelenõudust. Teenekas sõnajärjestuse uurimise ja kirjandusloolise ainese avaldajana. Tõlkinud F. Kreutzwaldi «Liivimaa kroonika» (I—II, 1920—21). Tema pikalt on *Kalevipoeg rahva luuletus?* (St. Petersburg, 1901), *Eesti keele grammatika* (1921).

Leete, Kai (26. V 1910 Tartu), eesti rahvatantsujuht ja koreograaf, Eesti NSV tnl. kultuuritegelane (1964). Õppinud tantsu erastuudios, tantsis 1927—35 (abielupaaris Leo Leetsuga) «Vanemuises» ja 1935—39 mitmel pool välismaal (Prantsusmaal, Belgias). 1940. a-il asutas Narva ja Valga teatreis, hiljem töötanud rahvatantsujuhina Võrus. Loonud menukaid rahvatantsupiltide tarvis («Võrokeste tands», «Kaie tants», «Piibumeistrite tants»).

leethiir (*Clethrionomys*), punakas- või hallikaspruunide täpnadega näriliste perekond hiirlaste sgk-a uruhiirte alamsgk-st; 8 liiki. L-i on Ameerikas ja Euraasias. Eesti metsade tavalisimaid pisinärilisi on l e e t h i i r (*C. glareolus*); tüvepikkus 8—11 cm, sabapikk 4—6 cm. Varjub lühikestes urgudes või maapinnal peidikuis, tegutseb pms. öösel. Toitub rohelisest taimestikust, seemneist, puude ning põõsaste pungadest, seentest, samblikest ja putukatest, talvitub metsakultuure. Poegib 2—4 korda aastas, poegi pesakonnas 3—7. ◂

Leete, Leo (a-ni 1950 V i n k), Liia (16. VII 1924 Tallinn), eesti balleriin ja pedagoog, Eesti NSV tnl. õpetaja (1966). Õppis 1930—40 E. Litvinova stuudios, võitis 1939 Brüsselis rahvusv. balletivõistlusel kuldmedali. Lõpetas 1947 Moskva koreograafiakooli. Oli 1947—65 «Estonia» balletisolist. Paistis silma tehnilise täiuslikkuse, hea stiilitunde ja ilmekusega. A-st 1948 Tallinna Koreograafiakooli õppejõud; õpilasi: T. Randviir, J. Lehiste, J. Poznjak, M. Murdmaa. **O:** Ottilie (Tšaikovski *Luikede järv*), Saarepiiga (E. Kapi *Kalevipoeg*), Võõrasema (Prokofjevi *Tuhkatriinu*). **T:** *13 tagasivaadet balletikooli (muusikat tantsutunniks)* (1988).

leetmullad, hrl. karbonaadivaesel lähtekivimil tekkinud kuivad või parasniisked mullad. Iseloomulikud tunnused on l e e t h o r i s o n t, happeline reaktsioon ja fulvohapete ülekaaluga *huumus; ei sisalda kaltsium- ja magneesiumkarbonaati (vähemalt mitte kõrgemal kui 1 m). Jaguneb 2 tüübiks (alltüübiks): l e e d e m u l l a profiilis (*mullamorfoloogia) puudub huumushorisont, metsaköödule järgnevad leet- ja sisseuhtehorisont, l e e t u n u d m u l l a l ehk kamar-l-l on huumushorisont olemas ning sellele järgnevad leet- ja sisseuhtehorisont. Kummaski tüübis eristatakse nõrgalt, keskm. ja tugevasti leetunud muldi. Enamik Eesti leetunud muldi on haritud. Leedemullad haritavaks maaks ei sobi, neid kasut. metsamaana. Vt. ka leetumine.

leetpõõsas (*Genista*), heitlehiste lehtpõõsaste ja poolpõõsaste perekond liblikõieliste sgk-st; u. 75 liiki Euroopas, Põhja-Aafrikas ja Lääne-Aasias. Võrsed asteldega või ilma, lehed jagunematud või kolmetised, õied (hrl. kollased) asetsevad kobarais, nuttides või üksikult, vili on kaun. Ilusate õite pärast kasvat. l-id ilupõõsana (ka kiviktaimlais). Eestisse toodud 3 liigist on tuntuim v ä r v i-l. (*G. tinctoria*); selles sisalduvat kollast värvainet on kasut. linaste ja villaste kangaste värvimiseks. ◂

leetrid (*morbilli*), pms. laste äge viirushaigus. Puhkevad paljudel juhtudel epideemiana, eriti talvekuudel. L-d levivad haigelt tervele piisknakkusega, alates esimeste haigusnähtude ilmnemisest 4. lööbepäevani. Peiteaeg 9—11 päeva. Seejärel ilmnevad esimesed haigusnähud: palavik, ülemiste hingamisteede katarr, konjunktiviit ja u. 80% juhtudest valkjad tähnid põse limaskestal purihammaste kohal (nn. Filatovi-Kopliku laigud). 4. haiguspäeval tekib nahalööve (punased korrapäratud laatuvad laigud), algul kõrvade taha ja näole, seejärel kehale ja jäsemeile. 3—4 päeva pärast palavik langeb, lööve kahvatub ja kaob tekkimise järjekorras, 1—2 nädalaks jääb lööbe kohale pruunikas pigmentatsioon. Tüsistusena võib tekkida bronhiit, keskkõrva- või kopsupõletik või entsefaliit. L-te põdemisele järgneb hrl. eluaegne immuunsus. L-iviiruse avastas 1954 J. F. Enders (koos T. C. Peeblesiga), viirusest valmistatud elusvaktsiin on ennetavaks immuniseerimiseks tõhus. Profülaktikas kasut. ka gammaglobuliini. Ravi: sümptomaatiline, lisaks voodirahu, tüsistuste puhul antibiootikumid. L-d on üks 6 nakkushaigusest, mille likvideerimist Ülemaailmne Tervishoiuorg. ja ÜRO Lastefond taotlevad esmajoones. Eestis oli 1988. a. 884 l-ijuhtu (sh. 620 kuni 15-aastasel lapsel), 1989. a. 313 juhtu (221 lapsel).

Leets, Georg (8. VIII 1896 Pärnu — 18. X 1975 Tallinn), Eesti sõjaväelane ja sõjaajaloolane, kolonel (1930). Võttis osa I maailmasõjast ja Eesti Vabadussõjast. Lõpetas 1923 TÜ õigusteaduskonna ja 1932 Kõrgema Sõjakooli. Teenis Narvas, Tartus ja Tallinnas. Oli sügisest 1939 suurtükiväe inspektor, 1940—41 Eesti territoriaalkorpuse 180. diviisi suurtükiväe ülem. Arreteeriti 1941, mõisteti 1943 10 aastaks vangi ja 5 aastaks asumisele, oli a-ni 1951 Norilski vangilaagreis. Rehabiliteeritud 1956. Vabadusristi I liigi 3. järk ja II liigi 3. järk. **T:** *Kuidas algas Vabadussõda 15 aasta eest* (1933), *Narva lahing 28. novembril 1918*

(1939), *Абрам Петрович Ганнибал* (postuumselt 1980).

Leetse, paikkond Pakri poolsaare kirderannikul Lahepere lahe ääres, Paldiski linna terr-l. Esimest korda on L-t mainitud 1561 külana (*Leetz*), 17. saj-st oli seal mõis. Oli II maailmasõjani suvituskoht. — L. p o o l s a a r, Pakri poolsaare van. rööpnimi.

Leetse kihistu, *Latorpi lade.

leetseljak, madal piklik ebasümmeetrilise läbilõikega liivavall veealusel rannanõlval. L-d paiknevad rannajoonega enam-vähem rööbiti, hrl. 2—4 kaupa. Neis leidub raskete mineraalide puistmaardlaid.

leetumine, *mullateadus* mulda kujundavaid protsesse (*mullateke): mulla mineraalosa lagunemine — happeliste huumusainete mõjul — lahustuvaiks ühendeiks, mille mullavee laskuv vool tekkekohalt ära kannab. L-l vaesuvad mulla ülemised horisondid *ibest ja kergesti lagunevaist mineraalühendeist, kujuneb l e e t- ehk v ä l j a u h t e h o r i s o n t. Osa lagusaadusi kuhjub sügavamal (moodustub i l l u v i a a l- ehk s i s s e u h t e h o r i s o n t), aga enamik uhtub mullast välja. L. algab happelises keskkonnas ja põhjustab mulla edasist hapestumist. L-se tagajärjel väheneb mullaviljakus.

Leeuw [*le:u*], Ton (õieti Antonius) de (16. XI 1926), hollandi helilooja. Tegutsenud a-st 1954 Hilversumi raadio juures, a-st 1959 ka õppejõuna Amsterdami ja Utrechti konservatooriumis; tuntud Lääne ja Ida muusikasuhteid käsitleva publitsistina. **T:** ooperid *Alceste* (1963) ja *Uni* (1965), oratoorium *Hiiob* (1956), ballett *Krishna ja Radha* (1964), sümfoonia puhkpillidele (1963), *Haiku* II sopranile orkestriga (1968).

Leeuwarden [*le:v-*], linn Hollandis, Friisimaa prov. halduskeskus; 85 000 el. (1987). Sadam Groningeni—Harlingeni kanali ääres; metalli-, paberi-, keemia- (plastmassid), klaasi- ja toiduainetööstus. Suur põllum-saaduste (juustu-, või-, teravilja-, liha-) turg. Muuseumidest on tähtsaim Friisi Muuseum (asut. 1827). Vanalinna eraldab uuemaist linnaosadest kanalivöönd. 13. saj. lõpuni oli L. meresadam.

Leeuwenhoek [*le:venhu:k*], Antony van (24. X 1632 — 27. VIII 1723), hollandi looduseuurija, esimesi mikroskopiste, elukutselt kaupmees. Lihvis ja valmistas üheläätselise ligi 300 korda suurendava mikroskoobi (õieti luubi), millega uuris mikroobe, lehetäide partenogeneetilist paljunemist ja taimede rakulist ehitust. Avastas ripsloomad, bakterid, inimese verelibled, dentiini, vere liikumise kapillaarides, lihaste vöödilisuse ning (1677, koos L. van Hamiga) loomade ja inimese spermid. Vaateilt preformist. **T:** *Looduse saladused* (1696).

B: Н. В. Такжин. *Левенгук, его жизнь и деятельность.* Л., 1946. ▸

Leevaku, küla Alaküla kn-s, Võhandu jõe ning Tartu—Räpina mnt. ääres; 215 el. (1989). Külas on Ruusa sovhoosi L. osk. keskus, 9-kl. kool (asut. külakoolina 1867) ja kultuurimaja. — Esimest korda on L-t mainitud 1582 (*Liewaka*). A-st 1835 on andmeid L. vesiveski kohta; külas on töötanud villavabrik, värvimistöökoda, jahuveski, saetööstus ja elektrijaam (andis voolu alates 1917). II maailmasõja ajal (14. VIII 1944) õhitud elektrijaam taastati Eesti esimese komsomoliehitusena (L. hej., töötas 1947—67); selle taastamist kajastab J. Smuul poeemis «Järvesuu poiste brigaad».

B: O. Toomet. *Leevaku läbi sajandite.* — Eesti Loodus, 1986, nr. 7. ▸

Leevi, 1. küla Veriora kn-s, Võhandu jõe keskjooksul Võru—Räpina mnt. ääres Põlva tee lahkmel; 224 el. (1987). Seal on Veriora sovhoosi L. osk. keskus, eriinternaatkool, kultuurimaja, haigla, ambulatoorium ja apteek; põlispark. — Enne Liivi sõda kuulus

Leevaku [illegible] hoone

L. (1525 *Leinenküll, Lewenküll*) Pindi mõisale, 1726 eraldus Saalusest L. mõis (*Löweküll*). Kolme mõisasüdame (L., Palo, Vastse-Koiola) lähedase kohana kasvas L. alevikulaadseks asulaks (nimetati a-ni 1977 alevikuks).

Leevi jõgi, ka T õ d u j õ g i, Ahja jõe suurim vasakpoolne lisajõgi; pikkus 37 km, jõgikond 163 km^2. Algab Otepää kõrgustikult Valgjärvest ida pool, suubub Ahja jõkke Tartu—Põlva mnt. Koorvere silla läh. Tähtsaimad lisajõed on Sulaoja ja Piigaste oja. L. j. oli varemalt kesk- ja alamjooksul suurelt osalt Tartu- ja Võrumaa piir.

A. van L[illegible]

leevike (*Pyrrhula pyrrhula*), lühikese jämeda nokaga jässakas lind vintlaste sgk-st. Alapool isasel punane, emasel hall. Elutseb Euraasia kuusikuis, ka parkides ja aedades; kurnas 4—6 muna. Toitub pungadest, marjadest ja seemnetest, poegi toidab pugus pehmitatud seemnetega. On Eestis hajus haudelind, rohkem läbirändaja ja talvitaja; talvel ilmub toiduotsinguil asulaisse. Eestis on ka *karmiinl-t ja mõnel aastal läbirändajana või invasioonilinnuna männil-t (*Pinicola enucleator*). ▾

«Lef» (lüh. vn nimetusest Левый фронт искусств 'kunstide vasakrinne'), vene kirjandus- ja kunstirühmitis; asut. 1922 Moskvas, juht V. Majakovski, liikmeid: kirjanikud N. Assejev, V. Kamenski (1884—

Leevike. L[illegible] lind ja *b* [illegible] nileevikese [illegible] *d* isaslind

1961) ja B. Pasternak (a-ni 1927), kunstnikud A. Rodtšenko ja V. Tatlin, kunstikriitikuid ja -teoreetikuid. Nad käsitasid kunsti kui elu kujundamise vahendit ja sotsiaalse tellimuse täitmist, eirasid kunsti iseseisvat funktsiooni ja alahindasid klassikat, ühendid vormirev-i, utilitaarse tööstuskunsti ja nn. tööstuskirjanduse loomist. «L.» andis välja ajakirju «ЛЕФ» (1923—25) ja «Новый ЛЕФ» (1927—28). 1928 V. Majakovski lahkus «L-st», 1929 see muudeti «Refiks» («Революционный фронт искусств»).

Lit.: ЛЕФ. — *Советское искусство за 15 лет. Материалы и документация.* M.; Л., 1933.

Lefebvre [*ləfę:vr*], François-Joseph (20. X 1755 — 14. IX 1820), Prantsuse marssal (1804). Alustas sõjateenistust 1773 lihtsõdurina, tõusis esile rev-isõdades, sai 1793 brigaadi- ja 1794 diviisikindraliks, oktoobris 18. brümäärі riigipöörde ajal (1799) Napoléon Bonaparte'i, juhtis 1807 Danzigi (Gdański) vallutamist (mai 1808 Danzigi hertsogi tiitli) ja 1812—14 vabadussõdade. Läks 1814 Bourbonide teenistusse, mõistis 1815 Saja päeva ajal Napoleoni poolele.

Lefèvre d'Étaples [*ləfę:vr detapl*], Jacques, lad Faber Stapulensis, (u. 1450—1537), prantsuse humanist. Püüdis puhastada Aristotelese filosoofiat skolastikute tehtud moonutustest. Väljaandes 1512 Pauluse kirju kommenteerides (M. Lutherist ennetavalt) mõtteid usu läbi õndsaks saamisest ning piiblikirjast kui usulise tõe ainsast allikast. Tõlkis Piibli prantsuse keelde.

Lefort [*ləfɔr*], François (Frants Jakovlevitš) (2. I 1656 Genf — 12. III 1699 Moskva), šveitsi päritoluga Vene admiral (1695). Teenis Prantsuse ja Madalmaade väeosades, tuli 1675 Venemaale ning astus sõjaväeteenistusse 1678 kaptenina. Osales Vene-Türgi sõjas (1676—81) ja Krimmi sõjakäikudes (1687 ja 1689), juhtis Vene laevastikku Aasovi sõjakäikudel (1695 ja 1696). Oli Peeter I lähimaid abilisi regulaararmee ja laevastiku moodustamisel ning 1697—98 koos F. Golitsõni ja P. Voznitsõnigа «suure saatkonna» juhte.

legaalne (lad *legalis*), seaduslik, seaduspärane, seadusega tunnustatud või lubatud. Vastand: *illegaalne.

legaat (<lad *legatus* 'saadetu'), **1.** Vana-Roomas senati saadik või volinik, 2. saj-st e. m. a. väejuhi või provintsi asevalitseja abiline, kelle määras senat; keisririgi ajal leegionikomandör, keisriprovintsi asevalitseja. — **2.** kat. kirikus paavsti volinik välisriigis, eriti riigipea ülesannet lahendama määratud isik. — **Alaline** päranduja testamentaarne korraldus pärijale (alaline) kohustus (annak) ühe või mitme isiku kasuks (kusjuures saav isik on l e g a t a a r); rahasumma või ese, mille saab legataar annaku korras.

Legat, Ernst (2. V 1881 — 29. VI 1955), saksa näitleja ja lavastaja. Alustas laval esinemist 1902, oli a-st 1907 Berliini *Schillertheater*'i näitleja, 1920.—30. a-il mitmetes linnades Darmstadti, Kasseli ja Berliini teatreis. II maailmasõja ajal esines jälle *Schillertheater*'is, 1945—52 oli Saksa DV-s Berliini Riigiooperi kunstiline juht. Näitlejana paistis silma karakterosadega seotud klassiliste lavastustes, lavastas kaasaegsete saksa näitekirjanike teoseid ja 1940. a-te II poolel mõnesid ka vene klassikat.

legalisatsioon (lad), seadustus, seaduslikuks tunnistamine, seaduslikuks tegemine.

Legasov, Valeri Aleksejevitš (1. IX 1936 — 27. IV 1988), vene keemik, NSVL TA akad. (1981; k-liige 1976), NLKP liige (1959). Töötas a-st 1962 Kurtšatovi nim. Aatomienergiainst-s, 1975—79 ühtlasi Moskva Füüsika-Tehnikainst-s (a-st 1978 prof.). Töid plasmakeemia ning väärisgaaside keemiliste ühendite sünteesi ja uurimise alalt. Suunas NSVL TA volitusel uurimistöid tuumaelektrijaamades, osales juhtivalt Tšernobõli tej-a avarii tagajärgede likvideerimises. Lõpetas elu enesetapuga. NSVL rkl. preemia 1976.

legato [*legą:to*] (it), *muus* kahe või enama heli seotuna esitamine; noodikirjatähis sidekaar.

legeerimine (<lad *ligare* 'siduma, ühendama') **1.** metalliliste, harvemini mittemetalliliste lisandite (legeerivate elementide) manustamine metallile või sulamile mehaanilise vastupidavuse (tugevuse, sitkuse, kõvaduse) suurendamiseks, mõne eriomaduse (kulumis-, korrosiooni- või kuumuskindluse, magnetiliste omaduste) esiletoomiseks või tehnoloogiliste omaduste (läbikarastatavuse, keevitatavuse, valatavuse) parandamiseks. Iga legeeriv element või elementide kombinatsioon parandab ühtesid omadusi ja võib halvendada teisi. Optimaalsete tulemuste saamiseks legeeritakse metalle või nende sulameid tavaliselt mitme elemendiga. Terast ja malmi legeeritakse pms. kroomi, nikli, mangaani (üle 1%), räni (üle 0,5%), molübdeeni, volframi, vanaadiumi, titaani, alumiiniumi, nioobiumi, koobalti ja vasega, titaani pms. alumiiniumi, molübdeeni, vanaadiumi, kroomi, tsirkooniumi, nioobiumi, mangaani ja räniga, alumiiniumi pms. räni, vase, magneesiumi, nikli, kroomi, koobalti ja tsingiga, vaske pms. tsingi, tina, plii, alumiiniumi, mangaani, raua, nikli ja berülliumiga, magneesiumi pms. alumiiniumi ja tsingiga, pliid pms. tina, tsingi ja antimoniga. Legeerivad elemendid sisestatakse kas tahkesse (nn. pinnaline l., nt. *aliteerimine, *nitreerimine) või sulasse metalli. Nad kas lahustuvad metallis selle struktuuri märgatavalt muutmata, moodustavad erilisi struktuuriosi (karbiide, nitriide) või mõjutavad sulami faasisiirdeid. Paljudel juhtudel (nt. kroomi, nikli ja molübdeeniga legeeritud konstruktsiooniteraste puhul) saavutatakse vajalikud omadused alles pärast termilist töötlemist. Mõnel juhul loovad legeerivad elemendid ainult tingimused mõningate struktuuride (nt. teraste puhul austeniitse, martensiitse vm. struktuuri) tekkimiseks termilisel töötlemisel. Nt. tekib nikli või mangaaniga legeeritud terases austeniitne struktuur kõrgtemperatuurilisele kuumutamisele järgneval kiirel jahutamisel. Tööstuslikku l-t hakati ulatuslikult rakendama I maailmasõja ajal. — **2.** võõraatomite (lisandite) sisestamine pooljuhti soovitava juhtivustüübi saamiseks. Doonorlisandid tekitavad *n*-tüüpi, aktseptorlisandid *p*-tüüpi juhtivuse. Pooljuhi l-ks rakend. sulandamist, difusiooni, iooniimplantatsiooni jmt. menetlust, nt. monokristalli mõjutamist tuumareaktori soojuslike neutronite vooga. Räni monokristalli transmutatsioonl-l neelab osa kristallis olevaid isotoobi ^{30}Si aatomeid neutroni ja muundab radioaktiivseks isotoobiks ^{31}Si, mis laguneb (poolestusaeg 2,6 h) stabiilseks fosfori isotoobiks ^{31}P (doonorlisand) ja elektroniks.

legeerteras, l e g e e r i t u d t e r a s, teras, millele on lisatud legeerelemente (*legeerimine). L-tel on *süsinikterasega võrreldes paremad omadused (eriti pärast termilist töötlemist): nad on tugevamad, kõvemad ning korrosiooni- ja kuumuskindlamad. L-eid liigitatakse lõõmutamisel ja normaliseerimisel tekkinud struktuuri (nt. ferriitsed, austeniitsed, martensiitsed, perliitsed ja karbiidsed terased), keemilise koostise (kroom- ja kroomnikkelteras), kasutusala (*konstruktsiooni-, *tööriista- ja eriterased) ja legeerelementide sisalduse järgi (madall-tes on legeerelemente alla 5%, keskl-tes hrl. 5—10%, kõrgl-tes hrl. üle 10%). Kõrgl-d on pms. kuumus- ja korrosioonikindlad terased ning tööriistaterased. Vt. ka korrosioonikindlad materjalid, kuumuskindlad sulamid.

legẹnd (<lad *legẹnda* 'loetav'), **1.** ka v a g a j u t t, algselt kristliku kiriku pühaku elu käsitlev lugu, mida loeti tema tähtpäeval, hiljem õpetlik rah-

vapärane proosa- või värssjutustus pms. pühakute või usumärtrite elust ja imetegudest. L-ilaadseid muinasjutte ja l-ilaule leidub ka rahvaluules, Eestis eriti setudel. Keskaja kirjanduses viljeldi l-iainete arendusi. L-iharrastuse taaselustas romantism; uusaegseid autoreid: G. Flaubert, A. France, G. Keller, S. Lagerlöf, T. Mann, eesti kirjanduses A. Tassa. — **2.** kunstiteosele lisatud seletav tekst; mündi, medali, pitsati vms. pealiskiri; joonise või kaardi seletuskiri, kaardimärkide seletus.

legendaarne (< lad), legendipärane, legendiks muutunud; ebatavaline, imepärane.

Legendre [*ləžą:ⁿdr*], Le Gendre, Adrien Marie (18. IX 1752 — 10. I 1833), prantsuse matemaatik, Teaduste Akadeemia liige (1783). Oli 1775—80 Pariisi Kõrgema Sõjakooli, hiljem *École Normale Supérieure*'i prof. Uurimusi arvuteooria ja elliptiliste integraalide teooria alalt. Tegeles ka taevamehaanika ja geodeesiaga. Võttis sõltumatult C. F. Gaussist vaatlusandmete töötlemisel kasutusele vähimruutude meetodi. ▸

Legendre'i polünoomid (A. M. Legendre'i järgi), *ortogonaalsed polünoomid.

Léger [*leže*], Fernand (4. II 1881 — 17. VIII 1955), prantsuse maalikunstnik, graafik ja keraamik. Prantsuse KP liige (1945). Õppis 1903—04 *École des Beaux Arts*'is, elas 1940—46 USA-s. Lähtus P. Cézanne'i, fovistide ja kubistide loomingust, jõudis 1920. a-il iseseisva stiilini. Iseloomulik on konstruktiivsus ja monumentaalsus ning side reaalsusega. Ühendas intensiivseid põhivärve ja tumedat liigendavat kontuuri kasutades tehnilise tsivilisatsiooni objekte ja inimesi. T: maalid *14. juuli* (1914), *Naised lillekimbuga* (1921) ja *Ehitaja* (1950), film *Mehaaniline ballett* (1924). ▸

leghorn (Livorno ingliskeelse nime Leghorn järgi), *kanatõud.

legionelloos, leegionäride haigus, nakkushaigus, mida tekitab gramnegatiivne bakter *Legionella pneumophila*. Haiguse raskeim vorm kulgeb kopsupõletikuna, eelkõige eakatel inimestel võib see lõppeda surmaga. Kergemate vormide puhul täheldatakse muid põletikke. Haigus sai nimetuse 1976 Philadelphias pms. Ameerika Leegioni kongressil osalenute hulgas puhkenud erilaadse epideemia järgi. Hiljem selgus, et uueks haiguseks peetud tõbe on olnud ka varem ja mujal.

legism (< lad; hiina *faxia*), vanahiina filosoofiasuund. Suuna rajajaks peetakse Qi riigi ministrit Guan Zhongi (srn. 645 e. m. a.). Ta käsitas ühisk-a korralduse põhialusena seadust (*fa*), mille ees kõik on võrdsed. Seega taotles ta pärusaristokraatia mõju vähendamist ja keisrivõimu tugevdamist. Tema vaateid on käsitletud traktaadis «Guanzi» (u. 4. saj. e. m. a.). Guan Zhongi õpetuse tähtsaim edendaja oli Shang Yang (390—338 e. m. a.), kes põhjendas poliitika, majanduse ja kogu ühisk-a elu allutamist riigiaparaadi juhtimisele. L-le andis lõppkuju Han Feizi (280—233 e. m. a.). Hani dünastia ajal sulas l. suurelt osalt ühte konfutsianismiga, see põhistas despootliku bürokraatliku riigikorralduse.

B: *Книга правителя области Шан.* Пер. с кит. М., 1968; В. М. Штейн. *Гуань-цзы.* М., 1959.

legistid (< lad *legistae* 'seadusetundjad'), keskaegsed Lääne-Euroopa õigusteadlased, kes vastandlikult kirikuõiguse tundjaile uurisid ja viljelesid Rooma õigust. Toetasid kuningavõimu võitluses feodaalidega.

legitiimne (lad *legitimus*), seaduspärane, seaduslik, õiguslik; seaduslikust abielust põlvnev (eriti troonipärija või abielulapse kohta); õigustatud, põhjendatud (nõudlus). Vastand: *illegitiimne.

legitimatsioon (lad), seaduspärastamine, seaduslikuks tunnistamine; tõendav dokumentatsioon.

legitimism (pr *légitimisme*), monarhi või dünastia seaduslike (põhil. pärilike) õiguste ja valduste puutumatuse põhimõte. Sellest lähtudes taotles C. M. de Talleyrand Viini kongressil 1814—15 Prantsusmaale 1792. a. riigipiire. Pärast 1830. a. Juulirev-i nimetati legitimistideks Bourbonide dünastia vanema haru pooldajaid (need olid pms. Louis-Philippe'i valitsusega opositsioonis olevad aristokraatidest suurmaavaldajad ja kõrgemad kat. vaimulikud). Üldisemas täh-s nimet. legitimistideks ükskõik millise kukutatud monarhi pooldajaid.

Legnano [*lenją:no*], linn Põhja-Itaalias, Milanost loodes; 48 000 el. (1971). Tekstiili- (eriti puuvilla- ja tehiskiu-) tööstuse linn; metallivalu, masina-, metalli- ja keemiatööstus. Ehitusmälestisi: *San Magno* kirik (1519).

Legnano lahing toimus 29. V 1176 Legnano läh. Friedrich I Barbarossa ja *Lombardia Liiga väe vahel. Linlaste jalavägi (12 000 meest, pms. Milano tsunftikäsitöölised) võitis esimest korda rüütliväge (4000 meest).

Leguía y Salcedo [*legia i -Θę-*], Augusto Bernardino (19. II 1864 — 6. II 1932), Peruu riigitegelane. Oli a-st 1903 rahandus- ja peaminister (vaheaegadega) ning 1908—12 president. Elas 1913—19 eksiilis. Tuli riigipöördega taas võimule, oli 1919—30 president; kehtestas tugeva autoritaarse režiimi ja uue, enam rahvushuve arvestava põhiseaduse (1920). Saavutas 1929 Tacna prov-i tagasisaamise Tšiililt. Kukutati sõjalise riigipöördega.

legumiin, herneseemnevalk, taimne globuliin. Tekib üksnes idulehtedes. Moodustab koos teise valgu, vitsiliiniga, seemne peamise varuvalgu.

Lehár [*leha:r*], Ferenc (Franz) (30. IV 1870 — 24. X 1948), ungari helilooja, uusviini operetikoolkonna peaesindajaid. Tegutses viiuldajana ning a-st 1902 dirigendina Viinis. Heliloomingus ilmneb seos mitme rahva, eriti ungari rahvamuusikaga. Kirjutanud ooperi, 2 viiulikontserti ja rohkem kui 30 operetti; tuntuimaid operette: «Viini neiud» (1902), «Lõbus lesk» (1905, e. l. 1911, [15]1971), «Krahv Luxemburg» (1909, e. l. 1912, [10]1986), «Mustlasarmastus» (1910, e. l. 1920, [7]1943), «Paganini» (1925, e. l. 1926, [3]1949), «Tsareevitš» (1927, e. l. 1928, [6]1941), «Friederike» (1928), «Naeratuste maa» (1929, e. l. 1939), «Giuditta» (1934, e. l. 1938, [2]1941).

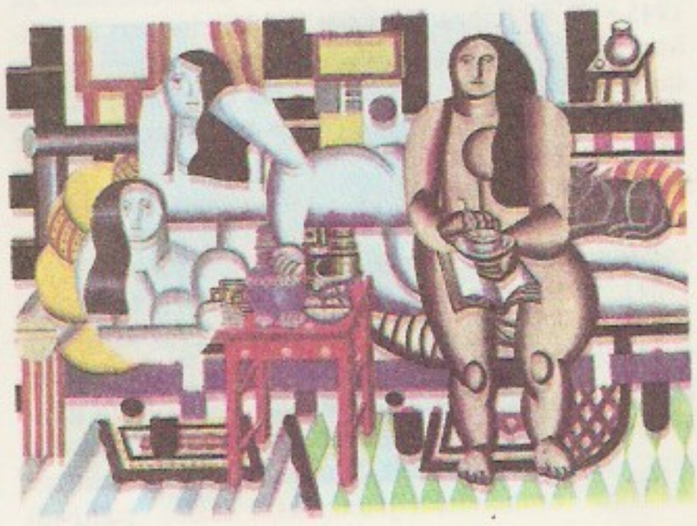
B: А. Р. Владимирская. *Франц Легар.* Л., 1981. ▸

Le Havre [*lə a:vr*], *Havre.

lehekirbulised (*Psyllinea*), *sarnastiivaliste putukate alamselts; u. 1500, Eestis 80 liiki. L-d on kuni 5 mm pikkused, valmikul on kahelülilise käpaga hüppejalad ja 2 paari läbipaistvaid, ainult pikisoontega tiibu. Munevad lehtedele, munadel on väike vars. Vastsed on lapikud, paljude liikide vastseid katavad vahaniidid; nad kahjustavad mahla imedes kultuurtaimi, nt. õunapuu-lehekirp (*Psylla mali*) kahjustab

A. M. Legen

F. Lehár



F. Léger: (1921). Moodsa seum

ünnapuud, porgandi-lehekirp (*Trioza viridula*) põhjustab porgandilehtede kiprumist, leppadel on sageli maniliselt lepa-lehekirpu (*Psylla alni*). L-d on taimede viirushaiguste kandjad.

lehekonnalased (*Hylidae*), päriskonnaliste suurimaid sugukonnic; 35 prk-a, üle 600 liigi, enamik liike kuulub l e h e k o n n a (*Hyla*) prk-a. L-i on nii Vanas kui Uues Maailmas, kõige rohkem troopilises Ameerikas ja Austraalias. Tegutsevad puudel ja põõsastel. Varvaste otstel paiknevad kettakujuliselt laienenud padjakesed aitavad iminapad võimaldavad liikuda ja püsida pinnapinnal. Isastel on kurgu all häälepõieke. Paljud on mürgised. Suurim l. on paapua hiidkonn (*Litoria infrafrenata*; kasvab 140 mm pikkuseks), pisim lääbus-lehekonn (*H. emrichi*; kasvab 18 mm pikkuseks). Enamikul arenevad kudu ja kullesed vees, mõnel puu otsas, lehekaenlais. H a a r d l e h i k o n n a (*Phyllomedusa*) prk-a liigid paigutavad kudu leherulli sisse. K u k k u r l e h e k o n n a (*Gastrotheca*) prk-a liikidel arenevad munad emaslooma seljal haudetaskus. NSV Liidus on leitud vaid lähedast liiki, tuntuimad on Kaug-Idas elutsev kuni 4,5 cm pikkuseks kasvav ida-lehekonn (*Hyla japonica*) ning Euroopa-osa läänepiirkondades ja Kaukaasias elutsev kuni 4,5 cm pikkuseks kasvav harilik puu-lehekonn (*H. arborea*). ▲

lehekuu, *mai.

lehekülgviited, autori nimi ja teose või selle osa nimetus (resp. selle lühend) lehekülje või veeru ülaäärel. L-d on nimet. ka koolontiitliks.

lehekülitsevad, parasiitseente (*Rhytisma, Phyllosticta, Septoria, Marssonina* jmt. seeneprk-a liikide) tekitatud lehehaigused: lehtedele sugenevad msg. värvi- ja suurusega laigud, tugeva kahjustuse korral lehed kuivavad ja varisevad enneaegu. Tuntuimad puid ründavad l-d on v a h t r a - p i g i l a i k s u s (tekitaja kottseen *Rhytisma acerinum*) — lehtedel algavad hallused, hiljemini pigimustad kollase piirdega suured laigud — ja p a p l i - p r u u n l a i k s u s (tekitaja seenik *Marssonina populi*; kahjustab ka harilikku haaba) — lehtede pealmisel pinnal kollakad või pruunikad laigud. Muid tuntud l-sid on *lehetäilased*. Tõrje: varisenud lehed koristatakse ja põletatakse. ◀

lehelind (*Phylloscopus*), väikeste roheka sulestikuga varjulise pesitsemisega põõsalindlaste (mõnes süsteemis lehelindlaste) sgk-st; 30 liiki, NSV Liidus 14. L-d ehitavad lamasuia puistutes. On väliselt väga sarnased, liigem on neid eristada laulu järgi. Putuktoidulised, toitu otsivad puuvõras varjudes. Pesitsevad hrl. maas, kuhjas 5—8 muna. Rändlinnud. Eestis on tavalised maadelinnud sirisevalt laulev m e t s-l. (*Ph. sibilatrix*), nilk-tsolkivalt häälitsev v ä i k e-l. (*Ph. collybita*) ja veidi metsvindilikult laulev s a l u-l. (*Ph. trochilus*); haruldane haudelind on r o h e-l. (*Ph. trochiloides*). Läbirändajaina on Eestis kohatud vööt-l-u (*Ph. inornatus*) ja kuld-l-u (*Ph. proregulus*). ▲

lehemardikas (*Luperus*), *poilaste sgk-a kuuluv mardikaperekond. L-d on väikesed (pikkus 2,5—5 mm), pikergune habras keha on must, eesselg paljudel kollane. Eestis kolm tavalist liiki: m ä n n i - o k k a m a r d i k a s (*L. pinicola*) kahjustab noori männivõrseid, m u s t-l. (*L. longicornis*) lehtpuid, õ u n a p u u-l. (*L. flavipes*) mõnikord õunapuid. ◀

lehemesi, mesi, mida mesilased toodavad *sarnastiivaliste seltsi kuuluvate putukate (eeskätt lehetäide) suhkrut sisaldavat väljaheidet (mesikastet) või mõne puu lehtedel ja okstel tekkivat magusat eritist (mesinestet) töödeldes. L. on inimeste toiduks kõlblik, mesilastele (eriti talvetoiduks) mitte.

lehemuld, *aiamullad.

lehemädanik, *kartuli-lehemädanik.

lehepill, h e i n a p i l l, algeline muusikariist, millega tekitatakse heli sõrmede, huulte või raami vahele pingutatud sireli- vm. puulehe, orasheina või kasetohu servale puhudes. L-i on mängitud õitsil ja heinamaal, koos teiste pillidega ka tantsuks. Võimaldab matkida linnulaulu.

leheseis, *bot* taimeliigile omane lehtede asetus varrel. Hrl. on l. selline, et lehed varjavad üksteist võimalikult vähe. Nad võivad asetseda ühekaupa vaheldumisi (vahelduv l.), paarikaupa vastakuti (vastak l.) või mitmekaupa sõlmekohtades (männaseline l.). Iga järgmine leht (või lehepaar) asetseb eelmise suhtes nurgi (divergentsinurk). Varrel järgemisi asetsevaid lehti ühendaval mõttelisel kruvijoonel on mis tahes lehest järgmise sellega kohakuti asetseva leheni (lehetsüklis) kindel arv lehti. L-u väljendatakse murruga, mille lugejaks on kohakuti asetsevate lehtede vaheline kruvijoone keerdude arv, nimetajaks lehetsükli lehtede arv. Harilikemad l-d on $^1/_2$ (nt. pärnal), $^1/_3$ (tarnadel), $^2/_5$ (sarapuul), $^3/_8$ (astril). L-st sõltub kaenlapungade ja neist arenevate külgvõsude asetus. ◀

Lehetu, küla Nissi kn-s, Turbast 3 km kagus; 276 el. (1988). Seal on Saida sovhoosi keskus ja Nurme rmtk. Külast kirdes Ellamaa soo lõunaserval on L. (ka Sepajärv ja Sepajõe järv; 38 ha) ning Nurme järv (ka Varese järv; 34,5 ha). — Küla on esimest korda mainitud 1241 (*Leuetæ*), 17. saj. alguses eraldus Kelbast L. mõis (*Lehhet*).

lehetäilised (*Aphidinea*), alamselts sarnastiivalisi putukaid; u. 2000, Eestis ligi 250 liiki. L-d on väikesed (pikkus 0,5—6 mm) täilaadsed 2 paari kilejate tiibadega või tiivutud putukad; keha on pehme, paljud eritavad vaenlaste (lepatriinude, lutikate, kiilassilmade, kiresvamplaste) peletamiseks kleepuvat nõret. Elavad kolooniatena taimedel, toitudes torkavad oma pisteharjased taime kudedesse ja imevad sealt mahla; võivad nii levitada viirushaigusi ja põhjustada pahkade teket. L-te magusad eritised, mis katavad

puulehti (eriti tammelehti), on arenevate tahmseente toitepind. Et l-te suhkrurohked väljaheited on sipelgate lemmiktoit, külastavad ja kaitsevad nad l-te kolooniaid. Aastas areneb mitu l-te põlvkonda, need võivad olla nii kehaehituse, tiibade olemasolu, toidutaimede kui ka sigimise poolest erinevad. L-te hulgas on rohkesti taimekahjureid; kuuskedele tekitavad pahku p a h k t ä i l a s e d (*Adelgidae*) — nendest kollane pahktäi (*Sacchiphantes abietis*) läbib kuusel kogu arengu —, jalakale paunatäi (*Tetraneura ulmi*) ja kobrutäi (*Eriosoma ulmi*), ubade lehti kahjustab must oa-lehetäi (*Aphis fabae*), õunapuude lehti roheline õunapuu-lehetäi (*A. pomi*), toominga lehti ja kõrrelisi hallroheline toominga-lehetäi (*Rhopalosiphum padi*), kapsast heleroheline vahakirmega kapsa-tuhktäi (*Brevicoryne brassicae*). ▸

lehevaablased (*Tenthredinidae*), pidevkehaliste kiletiivaliste sugukond; liike u. 6000, Eestis rohkem kui 350. Valmikud toituvad taimemahlast või putukaist; emased uuristavad saagja muneti abil taimekudedesse augu ja munevad sinna. Vastsed on ebaröövikud, nende tagakehal on 6—8 paari ebajalgu; toituvad taimedest. Paljud liigid on kultuurtaimede kahjurid. Ristõielisi kahjustab naeri-l. (*Athalia rosae*), tema hallikasrohelised vastsed söövad lehed rootsudeni paljaks. Ploomivaablase (*Hoplocampa flava*) vastne hävitab noorte ploomide südamiku, karusmarja-l. (*Pteronidea ribesii*) sõstra ja karusmarja lehti, musta limakattega kaanitaoline nälkvaablase (*Caliroa cerasi*) vastne kahjustab pirni- ja kirsipuu lehti.

lehevarisemistõbi, aia- ja põllutaimede lehtede, mõnikord ka viljade enneaegne kolletumine ja varisemine. Peale ebasoodsate kasvuolude (kõrge t°, veepuudus) põhjustavad l-e parasiitsed mikroseened, nt. sõstra ja karusmarja l-e ehk antraknoosi *Gloeosporium ribis* (kotteosjärk *Pseudopeziza ribis*), kirsipuu l-e *Cylindrosporium hiemale* (kotteosjärk *Coccomyces hiemalis*), ristiku ja lutserni lehtede varisemist (pruunlaiksust) *Pseudopeziza* liigid. Sageli on l-e tunnuseks tumepunase või mustja äärisega selgepiirilised tumedad kärbuslaigud või haavandid taimede vartel, lehtedel ja viljadel. Samasuguseid laike (kuigi lehed ei varise) tekib ka mõne muu taimehaiguse, nt. vaarika-antraknoosi ehk vaarika-kõrblaiksuse (tekitaja *Gloeosporium venetum*, kotteosjärk *Elsinoë veneta*), lina-antraknoosi ehk linakõrbuse (*Colletotrichum lini*), aedoa-kaunakõrbuse (*C. lindemuthianum*) ja kurgi-lehekõrbuse (*C. lagenarium*) puhul. Tõrje: soodsate kasvuolude loomine, varisenud lehtede koristamine ja hävitamine, külvise puhtimine, taimede pritsimine fungitsiididega.

lehik, väikesemahuline (kuni 4 lk.) trükis, nt. *lendleht, teatrietenduse kavaleht.

Lehikoinen [*-go-*], Petri (8. I 1940), soome muusikapsühholoog ja -terapeut. A-st 1972 Sibeliuse Akadeemia õppejõud. Uurinud muusika mõju inimese psüühikale. **T:** *Parantava musiikki* (1973), *Ystäväni musiikki* (1984).

lehikulaadsed, l e h i k s e e n e d (*Agaricales*), seente selts kandseente hmk-st (neid käsitletakse viimasel ajal ka mitme erineva seltsina), pms. kõdu lagundavad saprotroofid ja mükoriisaseened; 16 sgk-a, 230 prk-a. Eestis u. 1200 liiki kõigis taimkattetüüpides; põhil. sügisseened, neist üle 300 liigi söödavad; jäävalt mürgiseid (mürgisus ei kao kupatamisel ega keetmisel) 30 liiki (pms. *kärbseseene, *lehtriku ja *narmasnuti prk-st). Suuremad sgk-d: heinikulised (*Tricholomataceae*, *heinik), vöödikulised (*Cortinariaceae*, *vöödik) ja pilvikulised (*Russulaceae*, *pilvik, *riisikas). Viljakeha koosneb hrl. kübarast ja jalast (nn. kübarseened), eoslavakandja eoslehekestest, ainult puravikulistel (*Boletaceae*, *puravikud) ja paaril neile lähedasel sgk-l torukestest. L-te hulka kuuluvad ka *külmaseen, *limanutt, *šampinjon ja *tindik.

Lehetäilised. [illegible] kogum. Lehe[illegible]

lehis, van. nimetus l e h t m ä n d (*Larix*), heitlehiste okaspuude perekond männiliste sgk-st; 10—12 (teistel andmetel u. 20) liiki Euraasia ja P-Am. parasvöötmes ning lähistroopilise Aasia mägedes, levila ulatub kohati metsatundra põhjapiirini. Pehmed okkad asetsevad lühivõrseil 12—50 kaupa kimpudes, pikkvõrseil ühekaupa, käbid munajad, kerajad või ruljad, valminult pruunid. L-d on kiirekasvulised, pikaealised, valguslembesed, enamik talvekindlad. Tugevat, väga mädanemiskindlat, veest raskemat puitu kasut. vesi- ja laevaehituses ning tselluloositööstuses, sellest tehakse liipreid, tugipuid, telefoniposte jm., koorest saadakse parkaineid, vaigust tärpentini ja kampolit, okastest eeterlikku õli. L-epuistud moodustavad NSV Liidus 24,6% metsapindalast (puuliikidest esikohal); Euroopas on l-epuistud ka toogilt 1 ha kohta esikohal. Väljaspool looduslikku levilat metsastatakse l-tega viljakaid muldi, neid kasvat. rohkesti ka pargi- ja puiesteepuuna. Eestisse on toodud 5 liiki ja mitu hübriidi, kõige rohkem e u r o o p a l-t (*L. decidua*) ja s i b e r i l-t (*L. sibirica*). Euroopa l-e puistuid on nt. Loodi ja Vastseliina metskonnas, siberi l-e puistuid Ahja ja Sangaste metskonnas; l-epuistute üldpindala on 900 ha (1988). L. kasvab Eestis üle 40 m kõrgeks ja annab tooki kuni 1390 tm/ha. L-t kahjustab seenhaigus l-evähk (*Trichoscyphella willkommii*).

B: H. Paves. *Eestis kasvavad lehised.* Trt., 1971. ▸

Euroopa [illegible] emas- ja [illegible]

Lehis (a-ni 1956 R o s e n u p), Aino (29. VIII 1928 Tallinn), eesti nahakunstnik, Enno L-e abikaasa. Lõpetas 1953 ERKI, olnud a-st 1961 samas õppejõud. Valmistanud köiteid ning põimetehnikas kotte, seinapilte ja vakku. Viljelnud lüürilis-maalilist laadi, teostes on oluline värvilahendus. ▾

J. Lehiste

Lehis, Enno (28. II 1912 Loksa), eesti kunstnik (akvarellist), eelmise abikaasa. Õppis 1930—34 Tallinna

A. Lehis [illegible] ballett» [illegible] Tallinn, [illegible]

konservatooriumis trompetit, lõpetas 1951 ERKI maali alal. Kuulus 1942—44 ENSV Riiklikesse Kunstiansambleisse, töötas 1944—64 Eesti Raadio estraadiorkestris, a-st 1964 on vabakunstnik. Akvarellistina loonud pms. maastikumaale ja portreid. **T:** mapp *12 reproduktsiooni* (1966).

Lehiste, Ilse (31. I 1922 Tallinn), eesti päritolu ameerika keeleteadlane. Lahkus Eestist 1944; lõpetas 1948 Hamburgi ülikooli, sai 1959 Michigani ülikoolis (Ann Arboris) *dr. phil.* kraadi. Oli 1965—87 Ohio ülikooli (Columbuses) prof.; a-st 1989 TÜ audr. Uurimusi lõunaslaavi, inglise jmt. keele kohta; käsitlenud eesti keele foneetilist ja fonoloogilist ehitust. **T:** *Acoustical characteristics of selected English consonants* (Bloomington, 1964), *Consonant quantity and phonological units in Estonian* (Bloomington, 1966), *Suprasegmentals* (Cambridge, 1970), *Principles and methods for historical linguistics* (Cambridge, 1979; koos R. J. Jeffersiga).

Lehiste (L a s s), Juta (23. VI 1941 Tali v.), eesti balletikunstnik. Eesti NSV rahvakunstnik (1985). Lõpetas 1960 Tallinna Koreograafiakooli ja 1972 inglise filoloogia erialal TRÜ. Töötanud a-st 1960 «Estonias» balletisolistina. Tõlgendanud karakteerselt ja intensiivselt traagilist või groteskset koreograafiat. **O:** Kratt (Tubina *Kratt*), Prostituut (Bartóki *Võlumandariin*), Carmen (Bizet' ja Štšedrini *Carmen*), Medeia (Barberi *Medeia*), Joanna (Tambergi *Joanna tentata*), Kunsike (Petrovi *Maailma loomine*), Naine (Berio *Naine*), Kaunitar (Prokofjevi *Kadunud poeg*), Madge (Lavenskioldi *Sülfiid*). ◂

lehm, emane veis ja põder (põdral.) esimesest poegimisest alates. Vt. ka veisekasvatus.

lehmakapsas (*Turritis glabra*), siniroheline kaheaastane ürdakas rohttaim ristõieliste sgk-st; pms. Euroopas. Väikesed valkjad õied paiknevad tihedas kobaras, pikad peened kõdrad hoiduvad vastu vart. Elavad kuivades kohtades.

lehmarõsa, mitme *kogritsa ja *mürkli prk-a kuuluva lehtsoome rahvapärane nimetus.

Lehmann [*lem-*], Lotte (27. II 1888 — 28. VIII 1976), saksa laulja (sopran). Debüteeris 1910 Hamburgis, oli 1920. a-il silmapaistvaimaid lauljaid Viinis, esines 1934—45 New Yorgi *Metropolitan Opera*'s. Tegutsenud ka kontserdilauljana ja pedagoogina (õpilane: G. Bumbry). **O:** Baraki naine, Marssal (R. Strausi *Naine ilma varjuta* ja *Roosikavaler*), Eva (Wagneri *Nürnbergi meisterlauljad*).

Lehmann [*lem-*], Wilhelm (4. V 1882 — 17. XI 1968), saksa kirjanik (SLV). Kirjutanud pms. humaanilisi, romantilise värvinguga loodusluulet, mis näitab lauluja inimvaenulikku tsivilisatsiooni. Tunnustust toonud proosaistina. Avaldanud rohkesti esseid (ms. raamat «Kaleviipoeg» kogus «Liikuv kord», 1947). **T:** luulekogud *Valkjamise vastus* (1935), *Haljas jumal* (1942) ja *Hurmatud põrm* (1946), rom. *Olemasolu* (valm. 1953).

Lehmbruck [*lem-bruk*], Wilhelm (4. I 1881 — 28. III 1919), saksa kujur ja graafik. Õppis 1901—07 Düsseldorfi KA-s, elas 1910—14 Pariisis. Lõi gootipärase pikaleveninud kujusid, mille ilme on lüüriline ja meditatiivne. Teda on peetud saksa ekspressionismi eelkäijaks. **T:** kujud *Põlvitaja* (1911), *Tütarlapse torso* (1913—14). ◂

Lehola, küla Keila kn-s, Keila—Haapsalu mnt. ääres Kulna rdtp. läh.; 591 el. (1989). Seal on Vasalemma sovhoosi keskus ja algkool. — Küla on esimest korda mainitud 1241 (*Lehol*), 17. saj. I poolel rajati mõis.

Lehola-Loo, paene lood Lehmja k-s Tallinna—Tartu mnt. ääres, Tallinna ringteest loodes. Tuntakse Loo, Pajurehe- ja Tuuleveskimäge, koht on nime saanud end. Loo kõrtsi järgi. Seal on rohkesti kinnismuistiseid (kivikalmed leidudega alates I a-tuh. algusest, arheoloogilised kaevamised 1967—71, V. Lõugas), ms. Loo mäel 5. saj-st pärinev tarandkalme (AKM; 1968 rekonstrueeritud). Eestis haruldane on Tuuleveskimäe lõunanõlvalt 1988 saadud viikingimõõga leid (arvat. 9. saj. töö).

Lehn [*le:n*], Jean-Marie Pierre (30. IX 1939), prantsuse keemik. On a-st 1970 Strasbourg'is Louis Pasteuri ülikooli ja a-st 1979 ühtlasi *Collège de France*'i prof. Töid pms. krüptandide sünteesist ja omadustest; tõestanud nende ühendite suure stereospetsiifilise selektiivsuse paljude bioloogiliselt aktiivsete osakeste suhtes. Sünteesinud esimesed ensüümide funktsioneerimist modelleerivad ühendid, loonud makrotsükliliste ühendite sünteesi ning nende kompleksmoodustamise teooria — nn. supramolekulaarse keemia — põhialused. Nobeli preemia 1987 (koos C. J. Pederseni ja D. J. Cramiga).

Lehninger [*le:nindžə*r], Albert Lester (17. II 1917), ameerika biokeemik, USA Rahvusliku TA liige (1956). Oli 1945—52 prof. Chicago ülikoolis, a-st 1952 töötab Baltimore'i ülikoolis. Uurinud raku energiavahetust, mitokondrite struktuuri ja talitlust, membraanide läbilaskvust, elektronide liikumist hingamisahelas. **T:** *Biochemistry. The molecular basis of cell structure and function* (1972).

leht (*folium*), *bot* kõrgemate taimede *kormuse hrl. roheline, klorofülli sisaldav osa, kus toimuvad fotosüntees ja transpiratsioon. L. areneb varre kasvukuhikus (pungas) pindmistest kühmukestest — l e h e a l g m e i s t. Pärast idul-i (*idu) tekivad e s i l-d, mis on hrl. lihtsamad ja väiksemad kui hiljem tekkivad j ä r g l-d. Võsu aluselt kasvavad a l a l-d (enamikul taimedel lühiealised), võsu keskelt keerukama ehituse ja talitlusega p ä r i s l-d ning õisiku piirkonnast hrl. väiksemad k õ r g l-d. *Erilehisuse korral on pärisl-d omakorda erisugused. L. koosneb hrl. l e h e l a b a s t ja seda taime varrega ühendavast l e h e r o o t s u s t. Lame leheroots võib moodustada vart ümbritseva lehetupe. Lehe alusel võivad paikneda paarilised lisemed — a b i l-d. Lehelaba läbivad l e h e r o o d u d e s olevad juhtkimbud. Eristatakse rööp-, kaar- ja sõrmroodseid l-i, mitut lehelaba kuju ning lõhestumuse ja leheserva tüüpi. L i h t l-l on üks terviklik lehelaba, l i i t l-l kinnitub rootsule sõrmjalt või sulgjalt mitu lehelaba osa — lehekest. Lehe iga on rohttaimedel ja heitlehistel puudel mõni kuu, igihaljail taimedel kuni 15 aastat. L-e katab *epidermis, milles on *õhulõhed. Põhilise osa l-st moodustab *kloroplaste sisaldav põhikude m e s o f ü l l, mis on hrl. eristunud piklikest rakkudest sammaskoeks ja suurte rakuvaheruumidega k o b e- ehk tohlkoeks. Mesofüllis toimuvad fotosüntees, gaasivahetus ja veesisalduse reguleerimine. L-de ehitust mõjutavad valgus, niiskus jm. keskkonnatingimused (valgusel-d, varjul-d). On *astlaks, *fülloodiks, köitraoks (*väänel), putuktoidulistel taimedel putukapüüniseks muundunud l-i. Parasiittaimedel (käopäkal, seenlillel), *kserofüütidel ja *halofüütidel võivad l-d olla taandarenenud

või täiesti kadunud (*afüllia). Lehe erivormid on ka *okas ja soomus. L-i tarvit. toiduna, loomasöödana, jookide (teepõõsas) ja tubakatoodete valmistamiseks, vürtsina (loorber, till), ravimina ja parfümeeriatoodete lähteainena. Mõningate taimede leherooodudest saadakse kiudu (agaav, banaan). — Taime l-de kogum moodustab lehestiku. Heitlehiste puittaimede lehtimine (l-de arenemine pungadest) toimub kasvuperioodi alguses (parasvöötmes kevadel). L-de varisemisel (langemisel) eralduvad l-d taimest hrl. leherootsu aluse kohalt, kus oksa ja leherootsu vahel tekib korgistuv eraldusvööde. L-de varisemine on omane heitlehistele puittaimedele ja hrl. varisevad l-d enne taimekasvule ebasoodsat (külma, põuast) aastaaega, troopilistes vihmametsades liigiti eri aastaaegadel või järk-järgult kogu aasta. L-de varisemisele eelnevad msg. muutused (klorofüll laguneb, l-de värvus muutub, osa toitaineid voolab okstesse ja tüvesse). Varisenud leherootsu kinnituskohale jääb korgistunud lehearm. ▲ ▶

Leht, Friedrich (19. IV 1887 Tartu — 20. I 1961 Moskva), eesti kunstnik ja pedagoog, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1951), prof. (1951). NLKP liige (1919). Lõpetas 1914 Peterburi KA. Kuulus a-st 1923 AHRR-i. Töötas Moskvas mitmel ametikohal, sh. 1927—32 Tretjakovi galerii asedir-na. Oli 1949—59 ERKI (a-ni 1951 Tallinna Riiklik Tarbekunsti Inst.) dir. Loonud joonistusi ja maale Berezniki keemiakombinaadi ehitusest, monumente ja dekoratiivskulptuure.

Leht, Kalju (1. I 1926 Kooraste v.), eesti pedagoogikateadlane, filoloogiaknd. (1967). NLKP liige (1958—90). Lõpetas 1955 TRÜ. Töötanud Tallinnas 1949—54 kooliõpetajana, 1954—61 haridusmin-i ametnikuna ja a-st 1961 ENSV Pedagoogika TUI-s (a-st 1964 sektorijuhatajana). Käsitlenud kirjanduslugu, kirjanduse õpetamise metoodikat, loovust ja kunstikasvatust. Koostanud kirjandusõpikuid («Väliskirjandus. Õpik keskkoolile», 1957, [13]1988; «Kirjanduse lugemik VIII klassile», 1984).

lehter, *laboratooriuminõud.

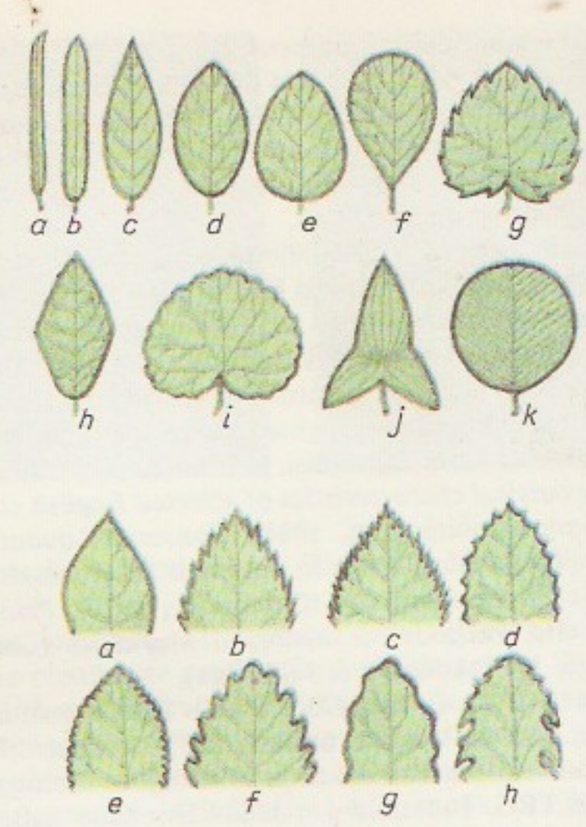
lehterlill (*Malope*), rohttaimede perekond kassinaeriliste sgk-st; 3 liiki Vahemeremail. Üheaastase peenralillena kasvat. Eestis valgete, roosade või punaste õitega vähenõudlikku kolmehõlmase l-e (*M. trifida*) suureõielist teisendit. See on kuni 1 m kõrge, õitseb aug-s ja sept-s. ▶

lehterpeekrite kultuur, neoliitikumi ja eneoliitikumi kultuur u. IV a-tuh. keskelt III a-tuh. II pooleni; saanud nimetuse lehterja ülaosaga savinõude järgi. L. k-i ala ulatus Alpidest Kesk-Rootsini ja Volõõniast Hollandini ning jagunes paljudeks kohalikeks rühmadeks. L. k-i hõimud elatusid maaviljelusest (nisu, oder) ja koduloomade pidamisest (veis, lammas, siga). Nad matsid surnuid asulaisse, kääbastesse, dolmeneisse ja käiguskalmeisse.

lehtersuue, estuaar, lehtrikujuline jõesuue, tekib pms. ookeani- või mererannikul maismaa vajumise või meretaseme tõusu tagajärjel ning *loodete toimel. L. on nt. Amuuri, Jenissei, Seine'i ja Thamesi jõel.

lehtertapp (*Ipomoea*), ühe- või mitmeaastaste (enamasti vänduvate vartega) rohttaimede, harvemini põõsaste perekond kassitapuliste sgk-st; u. 500 liiki pms. troopikas ja lähistroopikas. Tuntuim liik on bataat ehk maguskartul (*I. batatas*). Üheaastase ilutaimena kasvat. Eestis kuni 3 m kõrgusele ronivat lehterjate, paljudes värvitoonides õitega verevat l-u (*I. purpurea*) ja kolmevärvilist l-u (*I. tricolor*).

lehtharjaslased (*Phyllodocidae*), liigirikas röövelu-viisiga *hulkharjasusside sugukond. Elavad meredes, pms. merepõhjas, liiguvad seal vabalt. Heleroheline või oranž keha on pikk ja peenike, koosneb kuni 700

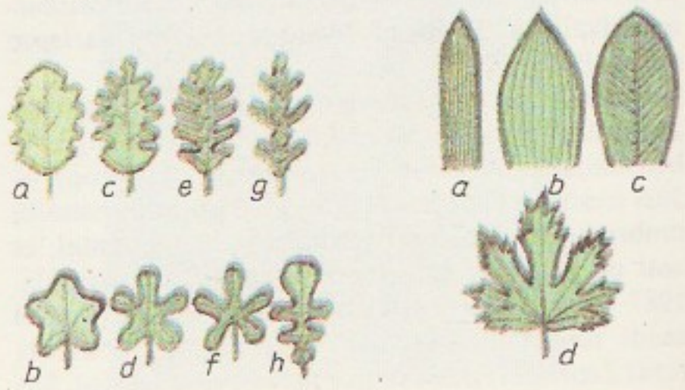


segmendist. Pea selgelt eristunud. Pikk londitaoline neel on väljapaisatav. Parapoodidel on üks lehtjas jätke (tsirrus). L-te vabalt ringi ujuvad pärgvastsed ehk trohhofoorid on väga liikuvad ja õgilad (võivad süüa endast suuremaid vähke). Paljud l-d on arvukad ja tähtsad kalade toiduna. Atlandi ookeani põhjaosas elab kuni 75 cm pikkune *Phyllodoce laminosa*, Läänemere lõunaosas 15 cm pikkune *Eulalia viridis*.

Lehtinen, Matti (24. IV 1922), soome laulja (bariton). Olnud 1949—51 ja a-st 1963 Soome Rahvusooperi solist, 1952—55 esines Kölni ooperiteatris, a-st 1963 on ka Sibeliuse Akadeemia prof. **O:** Papageno (Mozarti *Võluflööt*), Juha (Merikanto *Juha*).

Lehtisalo, Toivo Vilho (16. VI 1887 — 8. VIII 1962), soome keeleteadlane. Oli a-st 1932 Helsingi ülikooli dotsent, a-st 1954 prof. Uurinud pms. samojeedi keeli; käis 1911—12 ja 1914 uurimisreisil neenetsite juures. **T:** *Über den Vokalismus der ersten Silbe im Juraksamojedischen* (1927), *Juraksamojedische Volksdichtung* (1947), *Juraksamojedisches Wörterbuch* (1956), *Tundralta ja taigasta* (1959).

lehtjalalised (*Phyllopoda*), vähkide selts *lõpusjalgsete alamklassist; u. 600, Eestis 85 liiki. Seltsis on 3 alamseltsi: *kilbikulised, kodavähilised (*Conchostraca*) ja *vesikirbulised; need erinevad ehituse, eluviisi ja elupaiga poolest. L-d on enamasti 2—3 mm pikkused (väikseimad alla 1 mm, suurimad 70—80 mm). Nende keha koosneb kas paljudest (kilbikulised ja kodavähilised) või vähestest segmentidest (vesikirbulised). Kõigil on pearindmikukilp; ühtedel on see napataoline ja katab keha ülalt, teistel kahepoolmese koja kujuline ja looma keha ümbritsev. Lehtjalad, mis talitlevad hingamis-, toitumis- ja mõnel ka liikumiselundeina, on ainult rindmikusegmentidel; enamasti on liikumiselundeiks suured ta-



Lihtlehtede
ju: *a* nõeljas,
c süstjas,
(ovaalne),
äraspidimuna
dajas, *h*
jas, *j*

Leheserv
jas,
hambuline,
sopiline,
kaarhambuline

Liitleht:
kolmetine,
nud sulgjas,
sulgjas,
f kahelisulgjas

Kolmehõlmaline

Lehelaba
sulghõlmine,
mine,
sõrmlõhine,
ne, *f*
kestunud
kanneljas

Lehe
rööproodne,
ne,
sõrmroodne

gamundlad. Valdav enamik elab mageveekogudes, väike osa meres. Kuuluvad põhil. planktonisse, harvem bentosesse või nektobentosesse. Toituvad veest sestonit filtreerides. Lahksugulised; arenevad kas otse või moondega, paljudel juhtudel sigivad partenogeneetiliselt. Liigirikkaim rühm on vesikirbulised. L-te vanimad kivistised pärinevad devoni ladestu setteist.

lehtkaktus (*Epiphyllum*), plaatjate või kolmeribiliste lehtjate vartega ja väheste asteldega põõsasjate epifüütsete kaktuste perekond; 20 liiki Mehhikost Argentinani (pms. vihmametsades). L-te suhteliselt suurtel lehterjatel õitel on pikk sale putk. Toataimena kasvat. looduslike liikide suurte (∅ kuni 20 cm) valgete kuni lillakaspunaste õitega hübriide. ▲

lehtkaliiber, vahend pindadevahelise lõtku (pilu) mõõtmiseks. L-d on standardsete mõõtmetega lehtmaterjaliribad, mille paksus on 20 µm — 1 mm; neid kasut. komplektidena (hrl. 10—17 eri paksusega riba iga pidemes) või üksikult.

lehtlindlased (*Ptilonorhynchidae*), paradiisilinduse lähedaste värvuliste sugukond; 6—8 prk-a, u. 20 liiki. Elavad Uus-Guinea ja selle lähedaste saarte ning Põhja- ja Ida-Austraalia metsades. L-d on 25—40 cm pikkused; isaslinnud on emaslindudest värvilisemad ja paljusid kaunistavad silmatorkavad sulestikud. Ehitavad mänguajaks lehtonne (nn. mänguväljak), mida kaunistavad õitega, värviliste kividega, luuridega jm., haudepesad teevad puu otsa. ◀

lehtlilla, a s p i d i s t r a (*Aspidistra*), rohtsete taimede perekond liilialiste sgk-st; 8 liiki Ida-Aasias. Lühikesult maa-aluselt varrelt tõusevad pika rootsu ja suurtelehise labaga kuni 70 cm pikkused süstjad lehed. Varrest arenenud vähemärgatavad kausikujulised õied ulatuvad vaevu mullapinnast kõrgemale. Laialt püstist kõrge l. (*A. elatior*; rahvapäraselt liiliapalm, kingsepapalm, kummutilill) on vähenõudlikemaid toataimi. ◀

lehtnaarmad, p e t a l o n a a m i d (*Petalonamae*), hiliseelkambriumis elanud mereloomade hõimkond, koloonialiste loomade ja arenenuma ehitusega üksikloomade vaheaste. L-del on nii loomseid kui ka taimseid tunnuseid. Nende arenguloos eristatakse mitut järku. Vendi ajastu alguses ilmusid merepõhja esmalt lamedad sümpodiaalselt harunevad, torustikest koosnevad kolooniad, hiljem arenesid neist kompaktsed lehekujulised plaadid — p e t a l o i d i d. Seejärel tekkisid servadest kokkukasvanud petaloididega silindrilised, teisese kehaõõnega l-d. Viimases arengustaadiumis moodustusid liitunud petaloidseist silindreist koosnevad isendid (igal petaloidil oli kindel asendist olenev ülesanne). Mõni l. meenutab ehituselt hilisemate (kambriumis arenenud) selgrootute hmk-de loomi.

Lehtma, paikkond Hiiumaal Tahkuna poolsaare kirderannikul (L. neem), kuulub halduslikult Lauka kn. Malvaste k. piiresse. L-s (11 km Kärdlast) on kalurikolhoosi «Hiiu Kalur» peaaegu jäävaba peasadam, külmhoone jm. rajatisi. — Sadamat hakati L-sse ehitama I maailmasõja eel (jäi enamjaolt lõpetamata). 1940 alanud laiendamise katkestas II maailmasõda. «Hiiu Kalur» alustas oma tööstussõlme rajamist 1979. Esimesena valmisid 1985 uus põhjamuul ja -kai. ◀

Lehtmets, Tõnis (22. X 1937 Rakvere), eesti kirjanik. NLKP liige (1968). Lõpetas 1961 TRÜ ajaloo-keeleteaduskonna. Töötas 1963—72 ajalehe «Edasi» toimetuses ja 1972—85 ENSV Kirjanike Liidu Tartu osk. konsultandina. Avaldanud luulekogud «Esimesed värsid» (1960), «Tänavad ja tanumad» (1962), «Kodumurul» (1966) ja «Lõkkemõtted» (1974), dokumentaaljutustuse «Pakane» (1967), rom-d «Tume laas» (1978) ja «Kompromiss» (1982) ning jutukogusid. Kujutanud maaelu ja väljendanud linnas raskesti kohaneva maamehe elutunnetust.

lehtninalased, sama mis *nopslased.

Lehtonen, Joel (17. XI 1881 — 20. XI 1934), soome kirjanik. Alustas uusromantikuna (poeem «Perm», 1904; rom. «Pahareti viiul», 1904), seejärel võttis omaks realismi (ilukirjanduslikud reisirmt-d «Mirt ja alpiroos», 1911, ja «Punane veski», 1913, rom. «Kord suvel», 1917, novellikogu «Surnud õunapuud», 1918). Peateos, lopsakalt humoorikas proosateos «Putkinotko» (2 kd., 1919—20, e. k. 1926, ²1986), tähistab soome kirjanduse ilutseva rahvaelukujutuse lõppu. Hilisemaist teostest (ms. rom-d «Armunud lombak», 1922, e. k. 1927, ja «Punane mees», 1925) paistab silma satiirilis-groteskne rom. «Vaimude võitlus» (1933). E. k. on ilm. ka kogumik L-i «Soome muinasjutte» (1927).

lehtpeet, m a n g o l d, *peedi teisend, mida kasvatati köögiviljataimena laialdaselt juba Vana-Kreekas ja -Roomas. Tänapäeval kasvat. l-i Lääne- ja Kesk-Euroopa maadel, Eestis vähe. Toiduks tarvit. lehti (nagu spinatit) või lihavaid mahlakaid leherootse (nagu asparit ja lillkapsast).

lehtpuud, heitlehised ja igihaljad puittaimed katteseemnetaimede hõimkonnast. On valdavalt putuktolmlejad, kuid paljud metsavööndi tähtsad l-d (kaselised, pöögilised, jalakalised, pähklipuulised, papplid, saared) tolmlevad tuule abil; enamik paljuneb ka vegetatiivselt (kännu- ja juurevõsust, võrsikutega). Puit koosneb pms. puidukiududest ja *trahheedest. Aastarõnga kevad- ja sügisosas ühtlaselt paiknevate väikeste trahheedega l-liike nimet. h a j u l i s o o n e l i s t e k s (nt. kask, lepp, pappel, pärn, pöök, vaher), kevadosas suurte trahheedega l-liike r õ n g a s s o o n e l i s t e k s (nt. jalakas, saar, tamm). L-d on liigirohkemad kui *okaspuud, l-metsad moodustavad 64% maailma metsade pindalast ja nende tagavara hõlmab 67% maailma puidutagavarast. Eestis on l-enamusega metsi 37% (nende tagavara

hõlmab 32,5% puidutagavarast; 1988), neis moodustavad puistuid pms. kase-, lepa- ja papliliigid, vähem tamme-, saare-, pärna-, vahtra- ja jalakaliigid; peale nende kasvab alusmetsas, puisniitudel jm. l-id ja -põõsaid 20 muust perekonnast. Maailma kõrgeimad l-d on *eukalüptid ja jämedaimad *ahvileivapuud. Eestis on l-de suurim kõrgus 36—38 m (arukasel, haaval) ja suurim rinnasdiameeter 2,6 m (hõberemmelgal, tammel). L-dest saadakse *puitu, maitse-, park- ja värvaineid, *droogi, korki, punumismaterjali, toorkautšukit, õli, mahla, söödavaid vilju (*viljapuud), paljud l-d on *korjetaimed. — L-id kahjustavad Eestis puidumädanikud, papli-, pärna-, saare- ja vahtravähk, *jalakasurm jt. tüvehaigused, noori l-id *jahukasted, leheroosted ja *lehe-laiktõved. Putukaist ohustavad l-id külmavaksiku (*vaksiklased), tammemähkuri ja võrgendikoi röövikud, *poilased, maltsaüraskid ja puiduüraja (*ürasklased). Imetajaist kahjustavad l-id võrseist ja koorest toituvad loomad — põdrad, hirved, metskitsed, jänesed ja hiired.

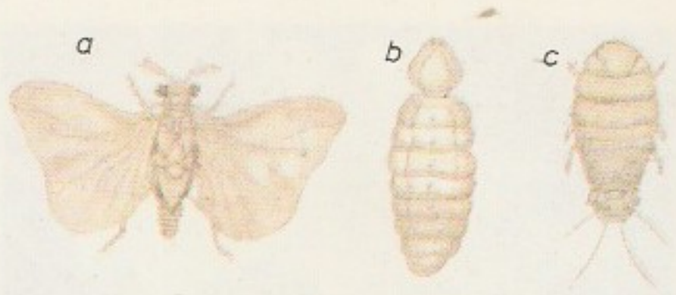
lehtrik (*Clitocybe*), kandseente perekond lehikulaadsete seltsist; Eestis 29 liiki. Harilikem on metsas kasvav t a v a-l. (*C. gibba*), tugeva lõhna poolest tuntakse a n i i s l-u (*C. odora*). Enamik l-e on söödavad. Valge viljakehaga l-d on ohtlikult mürgised. Eriti mürgine on härml. (*C. cerussata*).

lehtsamblad (*Bryopsida*, van. nimetus *Musci*), sammaltaimede hmk-a klass; u. 14 500 liiki kogu maakeral, Eestis u. 380 liiki. L-d on mõne mm kuni 0,5 m pikkuste varte ja lõhestumata, pms. ühe-, vähem mitmerakukihiliste lehtedega ühe- või kahekojalised eostaimed. Elutsüklis vahelduvad suguline ja suguta elujärk. Varte ja lehtedega gametofüüt kasvab eosest arenenud eelniidist, kinnitudes substraadile risoididega (juured puuduvad), ja kannab *arhegoone ja *anteriide (mõnikord on need eri taimedel või ühe taime eri harudel). Arhegooni munarakust areneb eoskupraid kandev elujärk — lehtedeta, gametofüüdile kinnituv ja sellest toituv sporofüüt. L-de klass jaotatakse 3 alamklassiks: t u r b a s a m b l a d (*Sphagnidae*; u. 135, teistel andmetel ligi 200 pms. soodes kasvavat liiki), l õ h i s k u p a r s a m b l a d (*Andreaeidae*; u. 125 mägedes ja kaljudel kasvavat liiki) ning liigirohkeim alamklass p ä r i s-l-d (*Bryidae*). Viimasesse kuuluvad ka Eesti tavalisimad prk-d *kaksikhammas, *karusammal, *käharik, *laanik, *palusammal ja *tiivik. Paljud l-d on head kasvukoha indikaatorid.

Lehtse, 1. alevik Tallinna—Tapa rdt. ääres; 718 el. (1990). Alevikus on L. kn. ja kolhoosi keskus, turbatootmiskoondise «Tootsi» jsk., rdtj. (Tapast 8 km), apteek ja kultuurimaja. L. 9-kl. kool asub alevikust 2 km idas Tõõrakõrve k-s end. Pruuna mõisa peahoones. — A-st 1467 on teateid L. mõisa kohta (*Lechtis*, hiljem *Lechts*, asub alevikust 3 km kirdes, kuulub a-st 1977 Tõõrakõrve külla). Alevik kujunes rdtj-a juurde pms. 1920.—30. a-il, turbatööstuse asula esimesed hooned püstitati 1936. — **2.** külanõukogu Järvamaa põhjaosas; 167 km^2, 2089 el. (1990). Peale L. aleviku on külanõukogus 12 küla, neist Jootme, Linnape, Läste, Pruuna, Rägavere, Räsna ja Tõõrakõrve kuuluvad L. kolhoosi, Jäneda, Kõrveküla, Läpi, Patika ja Raudla paiknevad Jäneda sovhoostehnikumi maa-alal. Riigimetsamaad haldavad Jäneda ja Rava metskond, külanõukogu lääneossa ulatub ka Kõrvemaa maastikukaitseala. — **3.** vald Järvamaal (a-ni 1950).

lehtteras, *plekk.

lehvik, kergest materjalist ese, millega lehvitatakse kehale jahutuseks tuult. Vanimad (palmi- ja lootoselehtedest, linnusulgedest) l-d on teada Vanadelt Idamaadelt ja Egiptusest. Volditud (nahast, pergamendist, siidist) l-d levisid Euroopasse 16. saj. lõpus. Eriti hinnalistest materjalidest (elevandiluu, pärlmutter, kalliskivid) ja rohke kaunistusega l-d kuulusid barokk- ja rokokoorõivastuse juurde.



Lehviktiivalised (*lops*'i a
triungulin

lehviksammal (*Ptilium*), korrapäraste sulgjalt asetsevate okstega metsasammalde perekond pärisleht-sammalde alamklassist u l m i k u l i s t e (*Hypnaceae*) sgk-st; 2 liiki. Põhjaparasvöötme okas- ja segametsades on tavaline harilik l. (*P. crista-castrensis*).

lehviktiivalised (*Strepsiptera*), täismoondega putukate selts; ligi 300 liiki, enamik troopilised, Eestis arvat. 5 liiki. L-d on väikesed (pikkus 1,5—4 mm) herilaste, mesilaste, tirtide ja sihktiivaliste tagakehas nugivad siseparasiidid. Lendavad hästi, isaste tagatiivad on suured, lehvikjad, eestiivad on muutunud kepjaiks; silmad ja tundlad suured, suised redutseerunud. Emased peremehe kehast ei välju, nad on vaglataolised, jalgu, tiibu, silmi ega tundlaid neil ei ole, tagakeha on suur ja kotjas. ▲

leib, jahust ja veest segatud ning juuretise või pärmi abil kobestatud (kergitatud) tainast küpsetatud toit. L-atainas maitsestatakse keedusoolaga, toiteväärtuse suurendamiseks võidakse lisada piima või lõssi (kavadakut, piima-, lõssi- või vadakupulbrit või -kontsentraati), mune, rasva, siirupit, kalajahu, vitamiine vm. L-a tehakse pms. rukkijahust (rukkil.) või nisujahust (nisul. — *sepik, *sai) või nende segust. Rukki- ja nisujahul on head küpsetusomadused (sisaldavad sobivas vahekorras valke, süsivesikuid ja fermente, nii et tekib kohev, poorne tainamass); mõnevõrra sobib ka odra- ja maisijahu. Jahusordist sõltuvalt saadakse jämedam või peenem l., täisteral-atainasse on segatud leotatud ja aurutatud viljateri. R u k k i l-a tegemisel tarvit. *juuretist, mille mõjul tainas hakkab käärima ja kerkib. Olenevalt taina valmistamise viisist kulub rukkil-a tegemiseks l-atehases 4—7 tundi. Nisul-a tainast kergitatakse *pärmiga. Nt. eeltainata valmistamisel segatakse kõik toorained ja pärm tainaks ning lastakse 3—4 tundi käärida. Ühtlase poorsuse saavutamiseks vajutatakse tainas vahepeal 1—3 korda alla. Nüüdisajal kasut. tainavalmistusviise, mille puhul käärimisaega lühendatakse tainas toimuvaid kolloid- ja biokeemilisi protsesse kiirendades. — Valmistainas tükeldatakse, vormitakse pätsideks või valatakse vormidesse, lastakse veel kord kerkida ja küpsetatakse. Säilitamisel l. vananeb (tärklise sünereesi tõttu); l-a riknemist põhjustavad mikroobid. L-a säilimisaja pikendamiseks võidakse tainale lisada tärklise vananemist ja mikroobide arenemist pidurdavaid lisandeid. — Kalorsus on rukkil-l 200—230 kcal ehk 837—962 kJ, nisul-l 210—260 kcal ehk 879—1087 kJ (olenevalt toiteväärtust suurendavaist lisandeist). Rukkil-a ja madalamaist nisujahusortidest tehtud l-a kalorsus on väiksem, kuid nad sisaldavad rohkem mineraalaineid, vitamiine ja asendamatuid aminohappeid kui kõrgema sordi nisujahust tehtud l. — L. kui enamiku rahvaste põhitoit on saanud kogu toidu sümboliks. Enne ahju leiutamist küpsetati l-a koldel õhukese paistekakuna, ahjus hakati l-a küpsetama pätsidena. Algselt tehti l-a käärimata tainast (hapendamata l.), kuid arvat. juba Vana-Egiptuses tunti ka hapendatud l-a. Tänapäeval on tavalisim nisul., rukkil-a süüakse NSV Liidu Euroopa-osa loode- ja põhjapiirkonnas, Soomes,

Poolas, Taanis ning mõnevõrra Kesk-Euroopas. Eestis asendas rukkil. varasema odral-a tõenäoliselt II a-tuh. alguses. Feodalismi ajal sõi eesti talurahvas [rel. mitte aganasisaldusega, tuulamata viljast l-a — agunal-a; puhast rukkil-a tehti ainult suurteks pühadeks, igapäevaseks toiduks sai see alles 19. saj. keskpaiku. Vt. ka matsa.

Leibenzon, Leonid (26. VI 1879 Harkov — 15. III [1953 Moskva]), juudi rahvusest mehaanikateadlane ja geofüüsik, NSVL TA akad. (1943; k-liige 1933). Töötas 1905—18 Tartu (a-st 1918 prof.) ja 1923—51 Moskva ülikoolis; asutas 1925 NSV Liidu esimese naftauurimislaboratooriumi. Uurimusi elastsusteooria, variatsioonmeetodite, nafta- ja gaasimaardlate ekspluatatsiooni, filtratsiooniteooria ja Maa sisemuse alalt. Allmaahüdraulika rajajaid. NSVL rkl. preemia 1943. **T:** *Собрание трудов* (4 kd., 1951—55).

B: P. Müürsepp. *Kuulsaid 20. sajandi matemaatikuid.* Tln., 1988. ◂

leibkond, majandusdemograafias inimesed, keda seob ühine majapidamine: ühes majas, talus, korteris või elamumis koos elavad ja ülalpidamise eest ühes[kon hoolitsevad inimesed (ühes leivas elavad inimesed). Enamik l-i on perekonnad, ent eri l. on ka iga [üksi elav ja ise ennast majandav üksik inimene.

Leibl [laibl], Wilhelm (23. X 1844 — 4. XII 1900), saksa maalikunstnik. Õppis 1864—69 Münchenis [ka-s, sai hiljem mõjutusi G. Courbet' laadist. Sattunud Müncheni filistrite kunstiarusaamadega vastuollu, läks 1873 maale, Ülem-Baierisse, ja leidis sealt oma loominga põhilise ainestiku ja inspiratsioonialika. Tema talupojaelu kujutavad olustikupildid vastanduvad realistlikult inimpsüühikat. **T:** *Ebavõrdne paar* (1876—77), *Ketraja* (1892). ▾

Leibniz [laipnits], Gottfried Wilhelm (1. VII 1646 Leipzig — 14. XI 1716 Hannover), saksa filosoof ja matemaatik, entsüklopeediliste teadmistega õpetlane, Peeter I TA asutajaid (1700) ja selle esimene president. Õppis Leipzigi ja Jena ülikoolis, oli a-st 1676 Hannoveri hertsogi rmtk-hoidja ja õuenõunik. Filosoofias püüdis R. Descartes'i ja B. Spinoza vaadete mehhaanilist piiratust ületada dünaamilise maailmapildiga, mis põhineb kujutlusel *monaadidest. Need on aktiivsed jagamatud vaimsed alged, kvalitatiivselt erinevad tajumisvõimelised nn. olemisüksused. Monaade on lõputult palju, nad jagunevad lihtsaiks (mittemonaadilisteks kehad, taimed), hinge- (loomad) ja vaimumonaadideks (inimesed). Monaad muutub sisemiselt, muutumise põhjused peituvad temas endas. Monaadi elu seisneb (teadvusetus või teadlikus tajutuses. Et monaadid üksteist ei mõjuta, siis on maailmas valitsev kooskõla ettemääratud harmoonia ainus (jumalik ettemääratus). L-i järgi sõltub materia monaadidest ja kujuneb nende mõjul. L. oma põhiprintsiibi, mille järgi olevik sisaldab alati tulevikku. Sellest printsiibist lähtub L-i arengukontseptsioon, mis metafüüsilisest olemusest hoolimata kätkeb evolutsiooniideede algeid. Ettemääratud harmooniakontseptsioonist tuleneb nn. teodiike (jumala õigustamine), mis väidab, et pahed ja kurjus on maailma harmoonias paratamatud. L-i tunnetusteooria on ratsionalistlik. Ta kritiseeris J. Locke'i sensualismi ja väitis, et teadmiste allikas on sünnipäraseid lähteprintsiipe omav mõistus (Locke'i põhiteesi *nihil est in intellectu*... 'mõistuses ei ole midagi, mida varem pole olnud kogemuses' täiendas ta lausega *nisi ipse intellectus* 'peale mõistuse enda'; *kaasasündinud ideed); empiiriline kogemus ainult vallandab tunnetustegevuse. L-i järgi on olemas mõistuse tõed ja faktilised tõed. Esimeste kontrollimiseks piisab Aristotelese loogika seadustest, viimaste tarbeks sõnastas L. küllaldase aluse seaduse (kõik asjad või nähtused on tõelised, kui nende olemisel on küllaldane alus). L. püüdis luua universaalset keelt, loogilist arvutust, mis võimaldaks mõtlemist formaliseerida. Ehkki see ei õnnestunud, võib teda pidada matemaatilise loogika rajajaks. Matemaatikas lõi L. (I. Newtonist sõltumatult) diferentsiaal- ja integraalarvutuse ning võttis kasutusele mitu ka nüüdisajal käibivat matemaatilist sümbolit (korrutamis- ja jagamispunktid, diferentsiaali- ja integraalimärgid jm.). 1671—74 ehitas ta nelja põhitehet sooritava arvuti. L-l on saavutusi füüsikas, ta ideed on viljastavalt mõjutanud geoloogia (Maa arenemisloo idee), bioloogia (evolutsiooniidee) ja keeleteaduse arengut (keele religioosse tekke kontseptsiooni kriitika, keelte suguluse käsitlus). Tema õpetus avaldas suurt mõju saksa valgustusliikumisele ja oli saksa klassikalise filosoofia arengu olulisi tegureid. **T:** *Monadologie* (1720), *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (1765).

B: I. Narski. *Gottfried Leibniz.* Tln., 1976; Г. Г. Майоров. *Теоретическая философия Готфрида В. Лейбница.* М., 1973. ◂

Leiboristlik Partei (ingl *Labour Party*), ka T ö ö e r a k o n d, Suurbritannia sots-dem. partei. Asutati 1900, praeguse nime sai 1906. 1981 lahkus osa leiboriste parteist ja asutas Sots-dem. Partei. L. P. on teine juhtiv partei peale *Konservatiivse Partei. Ta on olnud võimul 1924, 1929—31, 1945—51, 1964—70 ja 1974—79; 1940—45 kuulus koalitsioonivalitsusse; peaministrid J. R. MacDonald, C. Attlee, H. Wilson ja J. Callaghan. 1918 kuulutas partei eesmärgiks sotsialismi rahumeelse saavutamise (dem. sotsialism), pärast II maailmasõda natsionaliseeris mitu majandusharu ning tegi sotsiaalhooldus-, tervishoiu- ja haridusreforme. Pikaajalist pol. programmi parteil ei ole, enne järjekordseid parlamendivalimisi avaldatakse tegevuskava, mille leiboristlik valitsus teostaks, kui partei võimule tuleks. Välispoliitikas on L. P. lubanud loobuda tuumarelvast ning Suurbritannias olevaist USA tuumarelvabaasidest. L. P. kuulub Sotsial. Internatsionaali. Liikmeid on u. 6,5 mln., liider a-st 1983 N. Kinnock (s. 1942), häälekandja nädalaleht «Labour Weekly» (asut. 1971).

Leibowitz [-*ts*], René (17. II 1913 — 28. VII 1972), poola päritolu prantsuse helilooja ja muusikateoreetik. Oli 1945—54 Pariisis raadio sümfooniaorkestri dirigent. Propageerinud dodekafooniat, avaldanud uurimusi («Schoenberg et son école», 1947; «L'évolution de la musique. De Bach à Schoenberg», 1951; «Schoenberg», 1969). Helilooming on dodekafooniline ning hõlmab lava-, sümfoonilisi ja kammerteoseid.

«Leibur», T o o t m i s k o o n d i s «L.», toiduainetööstuse ettevõte Tallinnas; moodust. 1976 Tallinna Leivakombinaadist, Salutaguse pärmitehasest ja Haapsalu leivatehasest. 1986 pärmitehas eraldus.

«L.» toodab leiva-, makaroni- ja kondiitrisaadusi. 1989 valmistati kaupa 26,763 mln. rbl. eest, töötajaid oli 891 (neist Tallinnas 823). — 1940 nimetati C. A. Rotermanni leivatehas (asut. 1912) ja auruveski (asut. 1869) Kingissepa-nim. Teraviljakombinaadiks. 1961 moodustati sellest Tallinna Leiva- ja Makaronikombinaat ning Kingissepa-nim. Jahukombinaat. 1962 ühendati Tallinna Leiva- ja Makaronikombinaat, Tallinna Leivakombinaat (koosnes leiva-, pagari- ja kondiitritöökodadest ning makaronitehastest) ja Tallinna Leivatehas nr. 2 (alustas tootmist 1949) Tallinna Leivakombinaadiks. 1972 läks käiku leivatehas Mustamäel. «L-i» vanim osa (jsk. nr. 3) on asut. 1762, asub Tallinnas.

Leibur, Edvitar (4. IX 1937 Võru), eesti stomatoloog, meditsiinidr. (1987), prof. (1989). NLKP liige (1976—90). Lõpetas 1960 TRÜ. Oli seejärel stomatoloog Puhjas, 1961—68 Elvas ja 1968—70 Indias, 1970—75 Elva haigla stomatoloogiakabineti juhataja; a-st 1975 töötab TÜ-s kirurgilise stomatoloogia õppejõuna. Uurimusi pulpiidi bioloogilisest ravist, parodondi patogeneesist ja kirurgilise ravi meetoditest.

Leicester [*lestə*^{r}], linn Suurbritannia keskosas, Leicestershire'i krahvkonna halduskeskus; 280 000 el. (1987). Riigi jalatsi- ja sukatööstuse keskusi; masina- (sh. kirjutusmasinad), elektrotehnika- ja keemiatööstus. Ülikool (asut. 1957). Ehitusmälestisi: *Saint Nicholas'*e (12. saj.) ja *Saint Mary de Castro* kirik (1107), raekoda (14. saj.). — L-i kohal oli varem keldi asula (Rooma ajal *Ratae Coritanorum*), linnana on teda mainitud a-st 806.

Leicester [*lestə*^{r}], Robert Dudley, a-st 1564 krahv L. (24. VI 1532 — 4. IX 1588), Inglise õukondlane, Elizabeth I soosik. Määrati 1585 juhtima Madalmaadel olevat Inglise abiväge, osutus Hispaaniavastases võitluses küündimatuks ja kutsuti 1587 tagasi.

Leichter [*leihter*], Karl (13. X 1902 Sõmeru v. — 7. III 1987 Tallinn), eesti muusikateadlane, *mag. phil.* (1934). Lõpetas 1929 Tartu kõrgemas muusikakoolis H. Elleri teooria- ja kompositsiooniklassi ning 1931 TÜ-s filosoofiateaduskonna. Oli 1940—49 ja 1956—68 Tallinna konservatooriumis muusikaajalooõppejõud; õppejõuametist tagandatuna töötas 1949—56 teetöölisena, lukksepana ja bibliograafina. Uurinud põhil. eesti muusika ajalugu, tegutsenud kontserdiarvustajana. Koostanud ja toim. kogumiku «20 aastat eesti muusikat» (1938). **T:** *Richard Wagner* (1934), *Mart Saar* (1964), *Kaasaja muusikast* (1970), *Valik artikleid* (1982). ▸

leid, *jur* NSV Liidu tsiviilõiguses asi, mille omanik või seaduslik valdaja on kaotanud ja mille keegi on leidnud. ENSV TsK kohaselt tuleb l. viivitamatult kaotajale tagastada või anda leiubüroosse, miilitsajsk-a, külanõukogusse vms. asutusse. Leitud riigi- või ühisk-avara omastamise eest on ette nähtud kriminaalvastutus.

Leiden, Leyden, linn Hollandis Lõuna-Hollandi prov-s, Reini deltas; 108 000 el. (1987). Jõesadam, vana tekstiilitööstus- ja kultuurilinn; metalli-, tekstiili-, paberi- ja trükitööstus, kirjastamine. Ülikool (asut. 1575), botaanikaaed, palju muuseume (arheoloogia-, kunsti-, loodusloo- ja relvamuuseum, Rembrandti sünnimaja). Ehitusmälestisi: linnus, mitu kirikut (*Sint Pieters-Kerk*, 14. saj.; *Sint Pancras-Kerk*, 15. saj.), raekoda (1577—97), kalevihall (1638—40). — L-t on esimest korda mainitud 9. saj.; sai ühe esimesena Hollandi asulaist linna õigused (1200).

leideni purk, *elektr* esimesi *kondensaatoreid, dielektrilisest materjalist (klaasist, portselanist) purk, mille sise- ja välispind on kaetud metallfooliumiga (algses l. p-s oli sisemiseks elektroodiks vesi, milles asetses vardakujuline väljaviik). L. p-i põhimõtte avastasid teineteisest sõltumata 1745 saksa teadlane E. J. von Kleist (1700—48) ja hollandi füüsik P. van Musschenbroek (1692—1761). ▸

Leidissoo asub Läänemaa põhjaosas, Nõva—Kuijõe mnt-st edelas; 63,3 km^2. Moodustab koos põhiosast loodes asuva Sendri sooga soostiku, mis hõlmab 88 km^2, sellest 74% on madalsoo ja 26% raba. Turbalasundi suurim paksus 4, keskm. 2,5 m.

Leie, küla Kolga-Jaani kn-s, Viljandi—Tartu mnt. ääres Kolga-Jaani tee lahkmel; 330 el. (1989). Seal on L. kolhoosi ja selle Järve osk. keskus ning ambulatoorium, ehitatakse (1989) 9-kl. kooli hoonet. — Küla on esimest korda mainitud 1599 (*Leykula*). L-l on sündinud A. Annist.

leierkast, *väntoreli rahvapärane nimetus.

Leies, Uno (6. X 1931 Narva — 13. IX 1988 Tallinn), eesti lastekirjanik ja televisioonilavastaja. Õppis 1946—50 Tallinna Arhitektuuri- ja Ehitustehnikumis. Töötas 1953—60 näitlejana ENSV Riiklikus Nukuteatris ja a-st 1961 režissöörina Eesti Televisioonis. Avaldanud luulekogusid väikelastele («Harjavars on pikem mehest», 1963; «Muti metroo», 1965; «Kasetohust kaabu», 1970; «Kuri Muri», 1982) ja nukunäidendeid (kogumik «Lõbus nukupere», 1971). Näidendeid on lavastatud ka mujal NSV Liidus ja välismaal. Telelavastusi loonud üle 500, ms. sarjad «Tipp ja Täpp» (proosarmt-na 1986) ja «Hunt Kriimsilm».

Leif Eiriksson, Norra viiking, Eirikr Rauði poeg. Asus 1000. a. Gröönimaalt 35 mehega retkele läände. Jõudnud P-Am-ni, suundus piki rannikut lõunasse. Nimetas avastatud maad Hellulandiks ('kaljumaa', arvat. Labrador), Marklandiks ('metsamaa', arvat. Newfoundland) ja Vinlandiks ('viinapuumaa', tõenäoliselt Massachusetts). L. on arvat. esimene eurooplane, kes oli enne Kolumbust P-Am. pinnale astunud, kuid tema avastus ei saanud laialdaselt teatavaks.

Leiger, *rhvl* hiidlaste vägilane, *Suure Tõllu vend; võitleb Vanapagana vastu ja ehitab kirikuid. Nimi tuleneb rootsi sõnast *lekare* ('mängija, pillimees'); sama algupära on leigar, Soome kaudu Eestisse levinud laulumängu «Leigarimäng» tegelane.

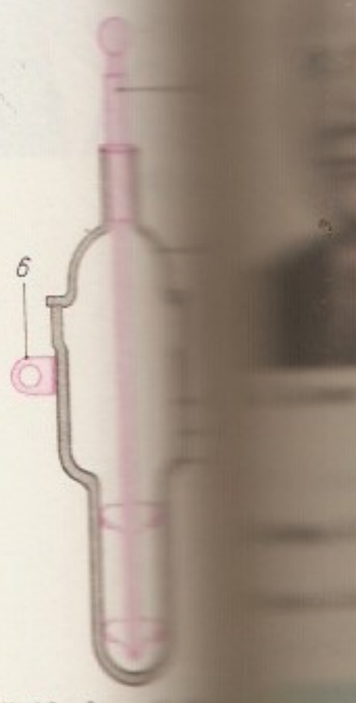
Leigh [*li:*], Vivien (pseud.), õieti Vivien Mary Hartley (5. XI 1913 — 8. III 1967), inglise näitlejatar. Esines a-st 1935 Londoni teatreis, oli menukas W. Shakespeare'i kangelannade kehastaja. Saavutas rahvusv. maine Scarlett O'Hara osaga filmis «Tuulest viidud» (1939) ning Blanche du Bois'na T. Williamsi teose «Tramm nimega «Iha»» lavastuses (1949) ja samanim. filmis (1951). Paistnud silma ka filmides «Waterloo sild» (1940), «Leedi Hamilton» (1941), «Caesar ja Kleopatra» (1946), «Anna Karenina» (1947) ja «Narride laev» (1965).

B: J. R. Taylor. *Vivien Leigh.* London, 1984; В. Утилов. *Вивиен Ли.* М., 1980. ▸

leikistid (<ingl *lake* 'järv'), järvekoolkond, inglise romantismi vanema ja alalhoidlikuma põlvkonna kirjanikud W. Wordsworth, S. T. Coleridge ja R. Southey. See tinglik nimetus tuleneb sellest, et nad elasid mõnd aega järverohkel Loode-Inglismaal ja kajastasid luules selle loodust.

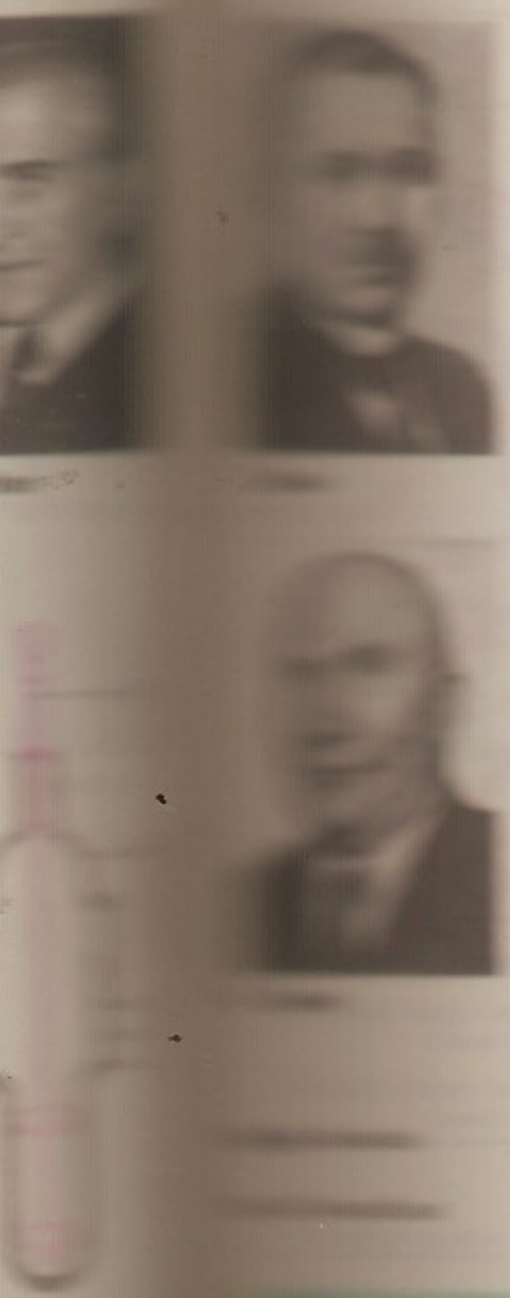
Leimann, Jaak (1. III 1941 Võru), eesti majandusteadlane, majandusdr. (1989). NLKP liige (1974—90). Lõpetas 1964 TPI, oli 1972—79 TPI õppejõud, 1979—87 ENSV Kergetööstusmin-i Juhtimissüsteemide Projekteerimis- ja Konstrueerimisbüroo «Mainor» teadusdir., 1987—90 Eesti Majandusjuhtide Inst-i dir.; a-st 1990 Eesti majandusminister. Uurimusi majandusorg-de juhtimise, juhtide koolitamise ning juhtimiskonsultatsiooni alalt. **T:** *Majandusjuhtide koolitamine* (1980, koos J. Mesipuuga), *Ettevõtte strateegiline juhtimine* (1987, koos E. Tergi ja E. Oja-

K. Leichter



Leideni purk (1930): 1 elektroodid, väljaviik, 6 gas

V. Leigh Bois' osa teose «Iha» Vic'i teatr



pl). *Управленческое консультирование* (Moskva, 1988, koos M. Habakuke ja R. Üksväravaga).

Leinberg, Juhan, hüüdnimi prohvet Maltsvet (26. IX 1812 Norra v. — 28. VIII 1885 Pruuna v-s), eesti talupoeg, usulahu rajaja. Pidas nooruses Emmani v-s asuvat Maltsveti talu (sellest hilisem hüüdnimi), oli seejärel mölder, kõrtsmik ja hobusepärimik, 1848—53 Tallinnas elades majaomanik ja poepidaja. Pidas a-st 1854 Järva- ja Harjumaal palverände, kutsus loobuma vara kogumisest. Lühiajaline vangistus 1858 suurendas L-i populaarsust, ta poolehoidjate (maltsvetlaste) arv kasvas 200—300 perekonnani. 1860 hakkas L. õhutama Krimmi ümberasumist; ise läks ta sinna veebr. 1861. Fanaatilisimad maltsvetlased ootasid mais ja juunis 1861 Lasnamäel valget laeva, lootes, et see viib nad tõotatud maale. L-i poolehoidjaid osales talupoegade vastuvõtukohtades Albul ja Ahulas (nov. 1861). 1860. a-te lõpupoole oli L-i mõju vähenenud. L-i algatatud liikumist käsitleb E. Vilde rom. «Prohvet Maltsvet» (1905—08).

B: Vaarjale *Maltsveti-liikumise kohta.* Trt., 1931.

Leino, Eino (pseud.), õieti Armas Eino Leopold Lönnbohm (6. VII 1878 Paltamo, Põhja-Soome — 10. I 1926 Tuusula, Helsingi läh.), soome kirjanik, Kasimir L. vend. Õppis a-st 1895 Helsingi ülikoolis, kuulus vabameelsesse *Nuori Suomi* ringkonda; tegutses kirjandus- ja teatriarvustajana ning ajakirjanikuna; reisis välismaal, käis 1921 Eestis. Snellmani- ja Runebergi-mõjulises noorpõlvelüürikas valitseb juhtiv õnnetunne. Kogude «Püha kevad» (1903) ja «Kangastusi» (1902) traagilise optimismi taustal areneb looming kõrgjärku, mille meistrisaavutus on rahvalaulupäraste ballaadide kogu «Helkalaulud» (2 kd., 1903—16, e. k. osalt 1922). Hiilisemas luules rohkenevad sünged toonid ning filosoofilised ja teosoofilised elamused («Simo Hurt», 2 kd., 1904—19; «Talveöö», 1905; pessimistlik «Hall», 1908; lembeluulekogu «Hertsog Juhana ja Catharina Jagellonica laulud», 1919; kreekaaineline «Bellerophon», 1919). L. on uuendanud soome näitekirjandust («Maskid», 6 kd., 1905—11, sh. «Simo Hurt», 1908, e. k. 1927; värssnäid. «Karjala kuningas», 1917) ning avaldanud hulga romaane ja jutustusi («Ühepäevaliblikad», 1903, e. k. 1908; «Päev Helsingis», 1905, e. k. 1912; «Noor naine», 1910, e. k. 1911; «Orja»-tetraloogia, 1911—13; loomajutt «Musti», 1916, e. k. 1926), uurimusi ja esseid («Suomalainen näyttämötaide», 1902; «Suomalaisia kirjailijoita», 1909), mälestuste rmt-u «Minun lapsuuteni pildiraamat» (1925) ja tõlkeid (Dante «Jumalik komöödia»). 1947 asutati Eino Leino Selts, see annab a-st 1956 kirjandusauhinda. 1972 ilmus e. k. L. luule valikkogu «Kaunimad laulud».

B: L. Onerva. *Eino Leino.* Helsinki, 1979. ◂

Leino, Kasimir (pseud.), õieti Kasimir Agathon Lönnbohm (17. II 1866 — 8. II 1919), soome kirjanik ja teatritegelane, eelmise vend. Töötas ajakirjanikuna, andis koos Eino L-ga välja ajakirja «Nykyaika» («Nüüdisaeg», asut. 1898). Avaldanud luuletusi (valikkogu «25 aastat», 1908), värssdraama 16. saj. talupoegade ülestõusust «Jaakko Ilkka ja Klaus Fleming» (1901), novelle ning uurimuse P. Mériméest (1895). L. looming soodustas soome kirjanduses realismi läbimurret.

Leinsdorf [sks *lain-*, ingl *lainzdo:rf*], Erich (4. II 1912), austria päritolu ameerika dirigent. Oli 1943—46 Clevelandi, 1947—56 Rochesteri ja 1962—69 Bostoni sümfooniaorkestri dirigent; juhatanud ka *Metropolitan Opera*'s ja külalisreisidel maailma paljusid orkestreid. Heliplaadistanud ms. kõik W. A. Mozarti sümfooniad.

Leinus, Karl (29. VIII 1889 Vana-Antsla v. — 19. II 1968 Tallinn), eesti koorijuht ja muusikapedagoog, Eesti NSV rahvakunstnik (1955). Lõpetas 1916 Petrogradis koorijuhtide ja lauluõpetajate kursused. Tegutses 1911—50 muusikaõpetajana Tallinna koolides. Asutas 1919 Tallinnas lauluseltsi ja mitu koori («Eesti Laululapsed»), oli 1929—66 segakoori «Raudam» dirigent, juhatas 1950, 1955, 1960 ja 1965 üldlaulupeol laste- ja vene koore. ◂

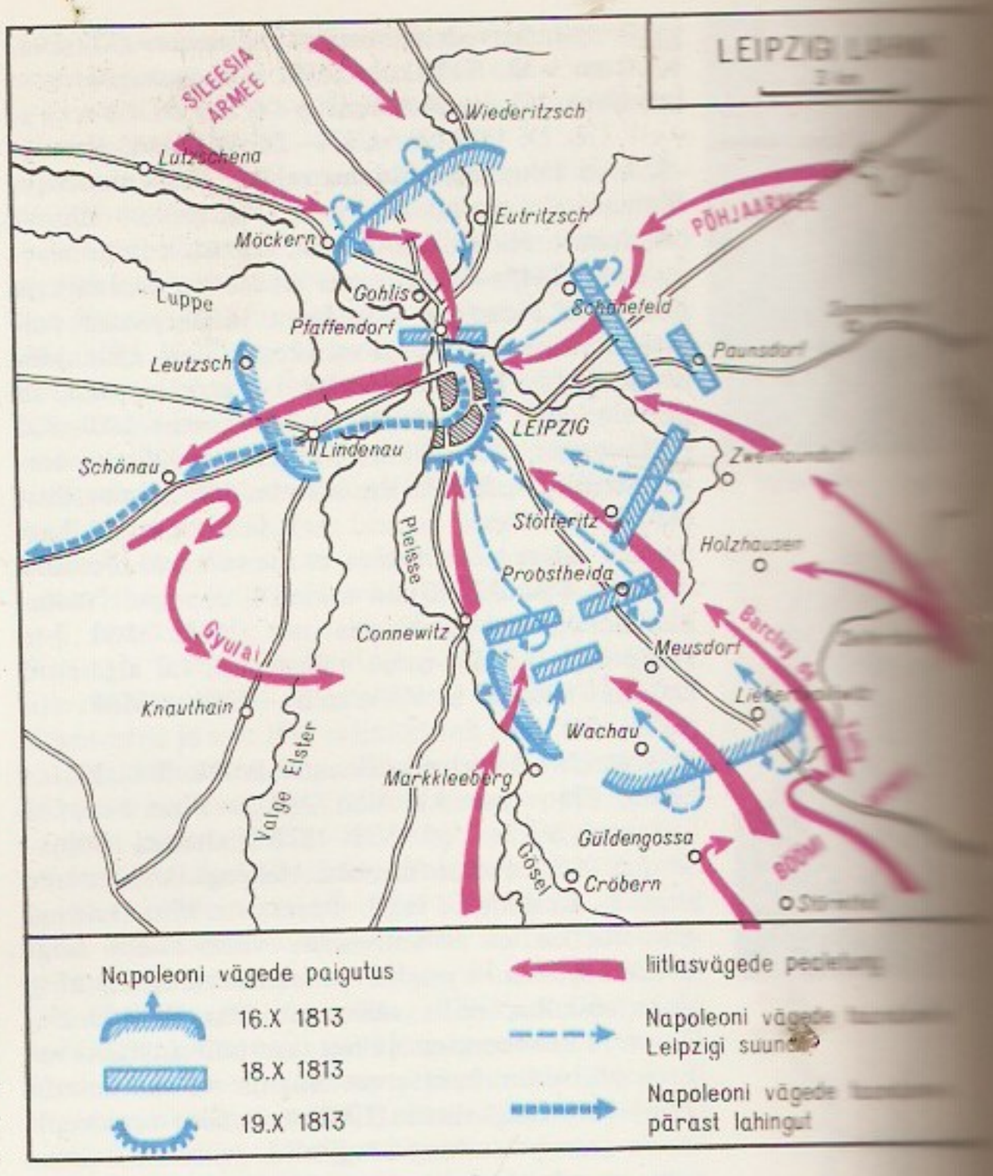
leiopelmalased, ka liopelmalased, iidkonlased (*Leiopelmidae*), ürgseimate pariskonnaliste sugukond; 4 liiki. Neil on *sabakonnaliste tunnuseid (nt. kaksiklohused selgroolülid, kogu elu säilivad roided). Iidkonni (*Leiopelma*) elab Uus-Meremaal siseveekogude läh. Mune on neil vähe (10), need on suured, želatiinja kattega ning arenevad maismaal. P-Am-s Atlandi rannikul elutseb kuni 5 cm pikkune händkonn (*Ascaphus truei*); selle liigi isastel on säilinud saba, mis talitleb kopulatsioonielundina, pigmendita munad arenevad vees.

Leipzig [*laiptsih*], linn Saksa DV lõunaosas, Valge Elsteri, Pleisse ja Parthe jõe ühinemiskohal, L-i ringkonna halduskeskus, suuruselt riigi teine linn (1987. a. 549 000 el.). Saksa DV suurim liiklussõlm (Euroopa suurimaid reisirdtj-u, Schkeuditzi ja Mockau lennujaam, mnt-sõlm) ning kirjastus- (38 kirjastust, sh. *Brockhaus, Verlag Enzyklopädie*) ja rmt-ukaubanduskeskus. Mitmekülgne tööstus: raskemasina- (mäe-, metallurgia-, keemia-, trüki- ja toiduainetööstuse ning laadimis- ja transpordiseadmed, põllum- ja tekstiilimasinad, tööpingid), keemia-, trüki-, tekstiili-, karusnaha- ja toiduainetööstus, linna ümbruses rikkalikud pruunsöemaardlad. Igal kevadel ja sügisel peetakse L-s rahvusv. messi. L. on ka teadus- (Saksi TA), haridus- (kõrgkoole, sh. Saksa DV suurim ja vanim — Karl Marxi ülikool, asut. 1409) ja kultuurilinn (kunst-

käsitöömuuseum, *Deutsche Bücherei*, *Gewandhausorchester*). Puiesteeringiga (end. linnakindlustuste kohal) ümbritsetud vanalinna keskel turuplatsi ääres paiknevad renessanss-stiilis vana raekoda (alustatud 1556, H. Lotter; 1945 osalt hävinud, 1950 taastatud, nüüd linnamuuseum) ja vana raekoda (alustatud 1555, 1945 hävinud, 1965 taastatud), turu läh. keskaegsed kodakirikud Nikolai kirik (12.—16. saj., sisustus klassitsistlik) ja *Thomaskirche* (14.—15. saj.; J. S. Bachi hauamärk). Linna kaubandusliku mineviku mälestisi on vana börsihoone (1678—87), kaubahoovid ja kaupmeheelamud. 18. saj. sai elav ehitustegevus mõjutusi Dresdeni barokist (*Gohliser Schlößchen*, 1756, nüüd J. S. Bachi arhiiv). Hilisemast ajast paistavad silma Riigikohtu hoone (1895, nüüd G. Dimitrovi muuseum), Rahvastelahingu mälestusmärk (1913), jaamahoone (1917), Gohlise elamulinnaosa (1929), *Buchmessehaus* (1963), *Messeamt* (1965), *Pelzzentrum* (1966), ooperiteater (1960, K. Nierade, K. Hemmerling) ja *Neues Gewandhaus* (1981, H. Siegel, R. Skoda). — L. on saanud nime sorbide asula järgi (selle nimi tuleneb pärna tähendavast sõnast). 10. saj. rajasid saksa feodaalid sinna linnuse (kroonikas u. 1015 *urbs Libzi*), selle juurde tekkis saksa asula. 12. saj. II poolel (vahemikus 1156—70) sai L. Meisseni markkrahvilt linnaõiguse. Et L. asus kahe tähtsa kaubatee (Poolasse ja Nürnbergi kulgeva) ristumiskohas, sai temast rahvusv. tähtsusega kaubalinn. Arvat. a-st 1165 peetakse L-i m e s s e. U. a-st 1500 kuulub L-le saksa raamatutrükkimise esikoht. 18. saj. II poolel said L-i messid Euroopa tähtsaimaks Ida ja Lääne kaubanduse vahendajaks. Tõusuteel olid majandus, kaubandus ja muusikaelu (J. S. Bach). 1813 peeti L-i läh. Rahvastelahing (*L-i lahing). 19. saj. tegutses linnas kuulsaid muusikuid (R. Wagner, R. Schumann, F. Mendelssohn-Bartholdy ja G. Mahler). 1863 asutas F. Lassalle seal Üldise Saksa Töölisühingu. Pärast Saksa keisririigi rajamist, a-st 1879 asus L-s Saksa Riigikohus. 1933 peeti L-i Riigikohtus protsess G. Dimitrovi jt. kommunistide üle (*L-i protsess). II maailmasõja ajal sai L. 1943—45 õhurünnakuis tugevasti kannatada. Apr-i keskel 1945 vallutas L-i Nõuk. armee. A-st 1952 on L. ringkonnalinn. ▲

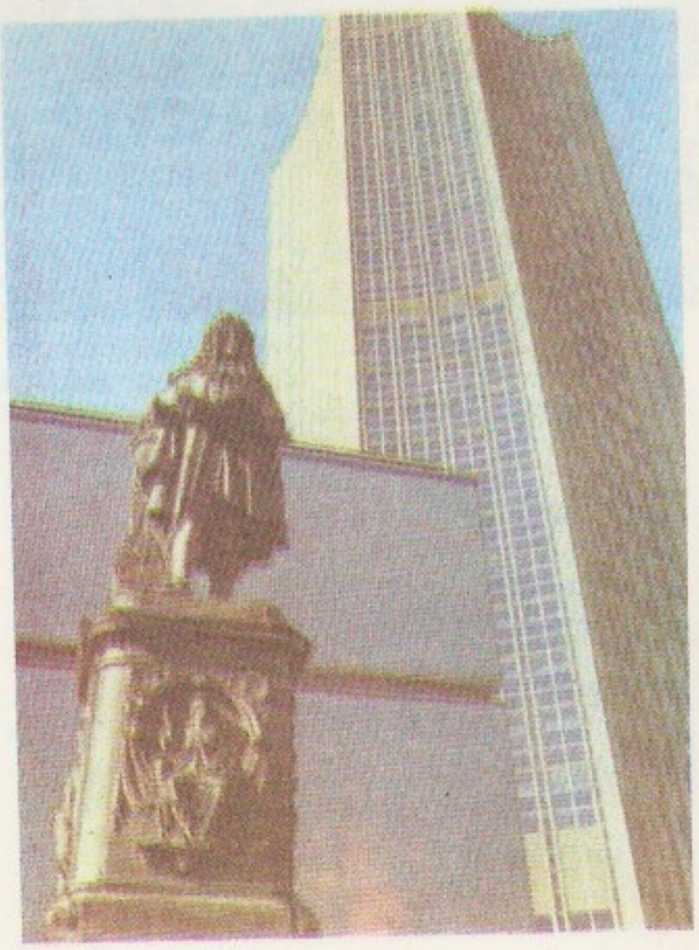
Leipzigi lahing, R a h v a s t e l a h i n g, Napoleoni sõdade suurim ja otsustavaim lahing; selle pidasid VI koalitsiooni (Venemaa, Austria, Preisi, Rootsi) ja Prantsusmaa vägi 16.—19. X 1813 Leipzigi läh. Lahingu alguses oli koalitsioonil (ülemjuhataja Austria feldmarssal K. P. Schwarzenberg, 1771—1820) 133 000 meest (Böömi armee), Napoleonil 122 000 meest. Lahingu kestel õnnestus koalitsioonil juurde tuua 172 000 meest (Sileesia armee, Põhjaarmee ja Poola armee), Napoleonil 87 000 meest. Suurtükke oli liitlastel u. 1400, prantslastel u. 700. Kaotanud u. 80 000 meest (neist 20 000 vangilangenuina) ja peaaegu kõik suurtükid, pidi Prantsusmaa vägi 19. okt. hommikul taganema. Liitlasvägi kaotas u. 54 000 meest. L. l-u tagajärjel vabanes Napoleoni ülemvõimu alt kogu talle allunud Reinist ida pool asuv ala.

Leipzigi protsess, 21. IX — 23. XII 1933 Leipzigi Riigikohtus Riigipäeva hoone süütamise asjas peetud protsess. Berliinis asuva Riigipäeva hoone põlemist 27. II 1933 kasutas A. Hitler ettekäändena Saksamaa KP süüdistamiseks pol. provokatsioonis ja kõigi teistegi pol. vastaste represseerimise alustamiseks. Tulekahjuööl vangistati Berliinis üle 1500 ja kogu Saksamaal üle 10 000 natsionaalsotsialistidega opositsioonis olevate (kommunistliku, sots-dem. jt.) parteide tegelase. 28. II 1933 kehtestas riigipresident erakorralise seisukorra. Anti kohtu alla illegaalselt Saksamaal viibinud bulgaaria kommunistid G. Dimitrov, B. Popov ja V. Tanev, Saksamaa KP riigipäevafraktsiooni esimees E. Torgler ja sündmuskohal kinnivõetud hollandi kommunist M. van der Lubbe. Kohus mõistis G. Dimitrovi jt. kommunistid õigeks. M. van der Lubbe tunnistas end süüdi, ta mõisteti surma ja hukati 10. I 1934. — Riigipäeva hoone põlemise asjaolud pole selged, kuigi pärast II maailmasõda rahvusv. ajaloolaste komisjon neid uuris. Natsionaalsotsialistide väidet kommunistide vandenõust ei kinnitanud juba Leipzigi Riigikohtu õigeksmõistev otsus G. Dimitrovi jt. kommunistide kohta. Kommunistide



Leipzigi

1800	
1871	
1880	
1914	
1933	
1969	
1973	
1987	



Leipzigi
peahoone

[illegible], et hoone süütas H. Göringi algatusel SA, ei [illegible] tõestatud.

Leipzigi ülikool, K a r l M a r x i ü l i k o o l (ks. *Karl-Marx Universität Leipzig*), Saksa DV vanim ülikool; asut. 1409 Praha ülikooli eeskujul. [illegible] asutamisajal arsti-, kunsti-, usu- ja õigusteaduskonnast. 1687 algatas C. Thomasius seal emakeelte loengute pidamise. Seal on õpetanud teoloog ja filosoof C. A. Crusius (1715—75), J. G. Fichte, J. W. von Goethe jt. suurmehi, ülikooli muusikaosk-a on juhatanud J. S. Bach. K. Marxi nimi anti ülikoolile [illegible]. 1984 oli 7 teaduskonda, 15 000 üliõpilast, [illegible] õppejõudu (sh. 250 prof-t) ja rmtk-s (asut. [illegible]) 3 mln. kd. ◂

Lais (G a r a n c i s), Aime (16. VIII 1936 Tallinn), [illegible] balleriin, Eesti NSV tnl. kunstnik (1964). Lõpetas [illegible] Tallinna Koreograafiakooli, sai samal aastal «Estonia» baleriiniks ja 1973 repetiitoriks. **O:** Giselle (Adami *Giselle*), Tuhkatriinu (Prokofjevi *Tuhkatriinu*), Tiina (Austeri *Tiina*), Meelike (E. Tubina *Kullakettrajad*), Raimonda (Glazunovi *Raimonda*).

Laks, Ville (9. VII 1940 Viljandi), eesti maalikunstnik. Lõpetas 1967 ERKI. Oli 1970. a-il eesti maali [illegible]. Viljelnud õlimaali, akvarelli ja serigraafiat. Loodumud tavapärasest maalilisusest, värvipinnad on [illegible] ja selgepiirilised. Rakendanud lõõvat [illegible] kujundit, mitmikmaalivormi ja kattmaalilisi kompositsiooni. Iseloomulikud on kaunilt [illegible] maalitud lillede ja viljadega natüürmortlikud pildid, millesse võib olla lülitatud inimene ja [illegible] a-il ka maastikukatkendeid. Portreedes on [illegible] a-ve lähust peale tugevnenud kujutatava isikupära. *Oktoober* (1971), *Punased hobused* (1973—74), *Tuuline talvepäev* (1975—76), näitleja Kersti Kreismanni portree (1978), *I. Kändler* (1982), *Toledo pühapäev* (1986).

B: E. Pihlak. *Malle Leis.* Tln., 1988. ◂

Leisi, 1. alevik Põhja-Saaremaal; 352 el. (1989); asub Karja sovhoosi ja «Saare Töölise» kolhoosi maa-alal, teedesõlm (mnt. Kihelkonda, Kuressaarde, Orissaarde). Alevikus on L. kn. ja metskonna keskus, väikeettevõtte «Piret» õmblustsehh, keskkool (a-st 1950, 1989/90. a. 327 õpilast; asut. 1851 õigeusu kihelkonnakoolina; a-st 1982 uus koolimaja, arh. M. Nummert), kultuurimaja, ambulatoorium ja apteek. — L. küla kohta on täpseid teateid a-st 1645 (*Löyszküll*), Rootsi võimu ajal rajati mõis (*Laisberg*), 1873 ehitati õigeusu Olga kirik. ◂ — **2.** külanõukogu Saaremaal; 332 km^2, 2471 el. (1989). Kn-s on L. alevik ning 28 küla; Angla, Asuka, Karja, Laugu, Luulupe, Meiuste, Metsküla, Murika, Pamma, Pammana, Parasmetsa, Purtsa, Soela ja Veske k. asuvad Karja sovhoosi maa-alal, Jõiste, Kaisa, Koikla, Linnaka, Mujaste, Mätja, Nihatu, Oitme, Pärsama, Ratla, Roobaka, Räägi, Triigi ja Õeste k. kuuluvad «Saare Töölise» kolhoosi. Riigimetsamaad haldab L. metskond. — **3.** vald Saaremaal (a-ni 1950).

leisikas, l e i s i k, endisaegne Põhja-Euroopa massiühik, arvat. pärit Liivimaalt; 1 l.=20 naela (riia kaalusüsteemis 1 l. = kaalus 8,38 kg, vene kaalusüsteemis 8,19 kg).

Leisson, Enn (11. VII 1942 Tallinn), eesti ajakirjanik. Lõpetas 1982 Ulan-Udes Ida-Siberi Riikliku Kultuuriinst-i. Töötanud 1975—86 Eesti ehitusmaleva juhina BAM-il ning a-st 1987 Eesti Televisioonis osk-ajuhatajana ja a-st 1988 kommentaatorina. Koostanud ja juhtinud ajaloo- ja ühisk-aeluainelisi saatesarju («Võimu kuriteod», «Mustvalge», «Vaatevinkel»), avaldanud publitsistikakogumikud «Relsid taigas» (3 kd., 1978—84) ja «Наш дом — БАМ» (2 kd., Ulan-Ude, 1980—83). A-st 1988 Eestimaa Rahvuste Ühenduse asepresident, a-st 1990 Eesti Komitee liige ja ENSV Ülemnõukogu saadik.

Leisu, küla Hiiumaal Emmaste kn-s, Emmastest 10 km loodes Luidja mnt. ääres; 49 el. (1989). L-s on Emmaste põllum. osaühistu keskus ja abitsehh (nööbid, suveniirid; 40—50 töötajat) ja algkool. Esimest korda on L-t mainitud 1564 üksjalakohana.

leišmanioos, *med, vet* lähistroopika- ja troopikamaade looduskoldeline inimese ja loomade parasitaarhaigus, mida tekitavad moskiitode vahendusel levivad viburloomad leišmaaniad. Leišmaaniaid on palju, piirkonniti erinevaid liike, nt. *Leishmania tropica*, *L. donovani*, *L. braziliensis*; nad parasiteerivad imetajate vere valgeliblede protoplasmas. Nakkusallikad on kõige sagedamini närilised ja koerad. Eristatakse nahal-i ja siseelundite ehk vistseraalset l-i ehk *kala-azar*'it. N a h a l-le on iseloomulik moskiitopiste kohale tekkiv vägä aeglaselt paranev tihke servvalliga haavand: kas p e n d i n i h a a v a n d (ägedalt ja pahaloomuliselt kulgev märg ehk kärbusl.) või a š h a b a d i h a a v a n d (healoomuline kuiv l.). S i s e e l u n d i t e l-i kulg on pikaldane. Tekivad palavikuhood, maks ja põrn suurenevad, kõht võlvub ette, sugeneb kehvveresus, haige kõhnub. Diagnoosimiseks uuritakse mikroskoobiga verd, luuüdi ja haavandikaabet, et teha kindlaks leišmaaniate olemasolu. Veres leiduvaid l-ivastaseid antikehi avastatakse immunofluorostsentsmeetodiga. Raviks tarvit. nt. solusurmiini, monomütsiini, vibromütsiini, aminokinooli. Profülaktikaks püütakse ohupiirkonnas moskiitod, närilised ja hulkuvad koerad hävitada, inimesed vaktsineeritakse elusvaktsiiniga. — Eestis on täheldatud ainult mõningaid sissetoodud nahal-ijuhte. Kesk-Aasia ja Taga-Kaukaasia on NSV Liidu põhilised l-ipiirkonnad; põetakse pms. nahal-i (siseelundite l-i ainult ük-

sikjuhtudena). Nahal-i avastas vene teadlane P. Borovski (1863—1932), siseelundite l-i 1900 šoti arst W. Leishman (1865—1926).
B: Н. М. Камалов. *Висцеральный лейшманиоз.* Ташкент, 1987; Н. Ф. Родякин. *Кожный лейшманиоз.* Ашхабад, 1982.

Leizhou [*leitšou*], poolsaar Lõuna-Hiinas Guangdongi prov-s, Lõuna-Hiina mere ääres; pikkus 135, laius 70 km. Leidub kivisütt ja mangaanimaaki. Riisi-, suhkruroo- ja tsitrusekasvatus, toiduaine- (pms. õli-) tööstus. Suurim linn on meresadam Zhanjiang (keemia- ja masinatööstus).

leitnant (pr *lieutenant* 'asetäitja'), enamiku riikide relvajõududes nooremohvitseri madalaim auaste; kehtestati esimest korda Prantsusmaal 17. saj. Paljudes riikides on madalaim auaste nooreml.; on olemas ka vanem l-i auaste. Venemaal oli l-e 1701—1917 ainult mereväes, NSV Liidu relvajõududes kehtestati l-iauaste 22. IX 1935. Eesti Vabariigi relvajõududes olid nooreml-d ja l-d, mereväes lisaks vaneml-d. L-iauaste on kasutusel ka korrakaitsejõududes (nt. miilitsas ja politseis). Sõna «l.» võib kuuluda ka muu kui nooremohvitseri auastme nimetusse (nt. kolonell., kindrall.). Vt. ka auaste (tabel), kaptenl.

Leius (a-ni 1938 Zolk), Alfred (20. XII 1897 Krüüdneri v. — 5. VI 1967 Tartu), eesti kujur. Õppis 1919—29 Kunstikoolis «Pallas». Töötanud joonistusõpetajana Põltsamaal ja Tartus. Loonud pms. portreid ja figuure, ka monumente. **T:** K. A. Hermanni mälestussammas (1934, Põltsamaal), J. V. Veski (1947) ja J. Kaarde portree (1958). ▸

Leius, Toomas (28. VIII 1941 Tallinn), eesti tennisist, Gruusia NSV tnl. treener (1985). Lõpetas 1968 TPedI. Võitis 1959—70 rahvusv. võistlustel mitut maailma ja Euroopa tipptennisisti; parimad tulemused: Wimbledoni noorteturniiri võitja 1959, EM-võistluste pronksmedal üksikmängus 1970—71 ja hõbemedal paarismängus 1970, üliõpilasmaailmameister segapaarismängus 1970. Tuli 1963—68 4 korda üksik-, 2 korda paaris- ja 4 korda segapaarismängus NSV Liidu meistriks ning 1958—72 9 korda üksik-, 6 korda paaris- ja 8 korda segapaarismängus Eesti meistriks. Teda iseloomustasid hea taktikaline vaist ja paarismängutunnetus ning täpne tagajooneja võrgumäng. Eesti parim sportlane 1961, 1963 ja 1965. Elab a-st 1984 Gruusias.

leiutis, oluliselt uus kasulik (positiivset efekti andev) tehnilise ülesande lahend. L-e uudsus võib olla absoluutne (ülemaailmne) või suhteline (kohalik). L. võib olla tehniline vahend (masin, aparaat, instrument), meetod (toorme või materjali töötlemine, keemilise vm. aine saamine, haiguse ravimine), aine (värv, lahusti, sulam) ja mikroobi tüvi. L. vormistatakse kirjeldusena (koosneb l-vormelist ja vajaduse korral joonistest). NSV Liidus tunnistab tehnilise lahendi l-ks Üleliiduline Riikliku Patendiekspertiisi TUI, muudes riikides patendiamet. Need väljastavad l-e kaitse dokumenti (NSV Liidus enamasti *autoritunnistus, arenenud riikides *patent), mis tagab autoritele ettenähtud õigused ja soodustused. Juriidiliselt kaitseb leiutajat NSV Liidus leiutusõigus, teistes riikides *patendiõigus.

leiutisvormel, leiutise lühikirjeldus, mis käsitleb kokkuvõtlikult tema olemust. Saksa süsteemi kohaselt koostatud l. on lühike annotatsioon, milles on fikseeritud leiutise tunnused, tähtsad uudsusjooned ja eesmärk. Seda süsteemi rakend. NSV Liidus ja enamikus Euroopa riikides. Anglo-ameerika süsteemi järgi koostatud l-s on loetletud leiutise tunnused selle uudsust ja eesmärki fikseerimata; seda rakend. nt. USA-s, Kanadas, Suurbritannias ja Austraalias.

leiutusõigus, *patendiõigus.

Leivajõgi, Pirita jõe suurim parempoolne lisajõgi; pikkus 20 km, jõgikond 100 km^2. Algab Aruvalla küla maalt, suubub Pirita jõkke Lagedil, on Pikavere, Limu ja Pajupea küla soostunud alade kuivendamiseks peaaegu kogu ulatuses süvendatud ja õgvendatud.

leivapuu (*Artocarpus*), igihaljaste või heitlehiste piimmahlaga lehtpuude perekond mooruseliste sgk-st; ligi 50 liiki troopilises Aasias ja Polüneesias. Lehed suured, terved, hõlmised või jagused, isasõied asetsevad tähkjais, emasõied nutjais õisikuis, osal liikidest õied tüvedel (*kauliflooria). Kollased või pruunikad kerajad või munajad viljad (õigemini liitvilikonnad) on mõnel liigil väga suured (kuni 1 m pikkused ja 30 kg raskused) ja söödavad. Viljapuuna kasvat. kõikjal troopikas pms. hõlmist l-d (*A. altilis*) ja erilehist l-d (*A. heterophyllus*); tärkliserohket viljaliha tarvit. toiduks hrl. keedetuna, küpsetatuna või praetuna, seemneid keedetuna või röstituna. Paljude liikide puit on väärtuslik, mõningaid kasvat. ilupuuna. ▸

A. Leiu[illegible] (1931). Pu[illegible]

leivatööstus, toiduainetööstuse haru, mis valmistab pagaritooteid (leiba, saia, kuivikuid, rõngleid, makarontooteid, küpsiseid, torte). Esimesed suured leivatöökojad ehitati 18. saj. Euroopas sõjaväe tarvis. 19. saj. keskel hakati arenenud riikides kasutama auru jõul töötavate poolmehaaniliste seadmetega leivatöökodasid (Eestis 1860. a-il). 19. saj. lõpus võeti kasutusele mitme väljatõmmatava põrandaga aurukütteahjud ja elektri jõul töötavad tainasegistid. Nüüdisajal küpsetatakse pagaritooteid põhil. konveierahjudega tootmisliinidel ja eriküpsetusagregaatidel. Eestis oli 1988. a. 14 l-ettevõtet, neist suurim tootmiskoondis «Leibur». ▾

leivud, ka Koiva maarahvas, eestlaste rühm Kirde-Lätis Gulbene ja Alūksne raj-s. L-sid on peetud hiljemalt 18. saj. alguses sinna rännanud lõunaeestlasteks; uuemate seisukohtade järgi seletatakse keelesaare olemasolu lõunaeestlaste kunagise Põhja-Lätit hõlmanud asustusega. 19. saj. keskel oli l-sid rohkem kui 2500, nüüd on nad lätistunud. L. murrakut (lähimal Võru murde Hargla murrakule) on uurinud A. J. Sjögren, F. J. Wiedemann, H. A. Ojansuu, V. Niilus, P. Ariste, S. Nigol (s. 1920) jmt.
B: V. Niilus. *Leivu rahvas.* Trt., 1935.

Lejiņš, Paulis (26. II 1883 — 27. III 1959), läti põllumajandusteadlane, prof. (1932), Läti NSV TA akad. (1946), NSVL TA k-liige (1946). Töötas 1919—51 õppejõuna Riias ja Jelgavas. Oli juulis-aug. 1940 Läti haridusminister, 1946—51 Läti NSV TA president ja 1946—50 Läti NSV TA Zootehnika- ja Zoohügieeniinst-i dir. Uurinud pms. veiste aretust (eriti lähissugulusaretust), pidamist ja söötmist. 1946—50 NSVL Ülemnõukogu saadik.

lek, Albaania rahaühik, ringluses a-st 1947; 1 l.=100 kintarit. Vt. ka valuutakurss.

Hõlmise [illegible] ja viljad

Leiu[illegible]

lekaal (vn лекало), püsiva või muudetava kujuga joonlaud kõverjoonte joonestamiseks, märkimiseks või kontrollimiseks. Muudetava kujuga l. on valmistatud plastsest, painutatavast materjalist. Masina- ja seadmehituses kõverpinnaliste detailide kuju kontrollimiseks või märkimiseks kasutatavad l-d (šabloonid) on terasplaadid, mille tööserva moodustab kontrollitava või märgitava detaili vastandprofiil. — Õmblusmasinates nimet. l-ks õmblusvarudega lõiget. ◂

lekaaljoonlaud, sama mis *juusjoonlaud.

lekkevool, isolatsiooni läbiv juhtivusvool elektrivälja eri pingega osade vahel ning pingestatud osade ja maa vahel. Normaaltalitlusel on l. väga väike (nt. korterijuhtmestikes alla mõne kümnendiku milliamprit); isolatsiooni halvenemise, saastumise ja niiskete, pingestatud osade puudutamise vms. korral võib l. ohtlikult suureneda ning esile kutsuda läbitavate lihaste liigkuumenemist ja sädelust (seega tule- ja plahvatusohtu), inimese või looma keha läbivate südamefibrillatsiooni. L-u ohtliku toime piiramiseks rakend. madalpingeseadmeis *l-ukaitset, kõrgepingeseadmeis l-u lubamatut suurenemist vältivaid võimsaid (tugevamat ja töökindlamat isolatsiooni nim.).

lekkevoolukaitse, lekkevoolu tekkele reageeriv kiiretoimeline väljalülitav kaitse. L-t rakend. madalpingevõrkudes, milles inimesi, loomi ja tuleohtlikke rajatisi või rajatiseosi läbiva lekkevoolu teket võivad põhjustada elektritarvitite ja -juhtide keerukad lühise- ja talitlusolud (kantavus, teisaldatavus, juhtide lühirus, käsitsejate ebapiisav ohuteadlikkus jms.), nt. oimes, põllum-s, ehituses ja kaevandustes. L. on enamasti eriline l-elüliti, mis sisaldab tundlikku releemuundurit (lekkevoolutrafot vms.) ja kiiret (tav. 0,08—0,1 s jooksul) toimivat väljalülitusmehhanismi. L. on kindlaimaid elektriohtu vähendavaid võtteid. — L. patenteeriti 1928 Saksamaal, laiemat töökindla ning kiire l-elüliti loomise rasket tööd algas tema tegelik rakendamine alles 1961. ◂

leksem (<kr *lexis* 'kõne, sõna'), *keel* **1.** sõnavara põhiühik; sisaldab olulise teabe sõna kuju, muutmise, laiema kasutamise ja tähenduse kohta ning säilib sellise tervikuna. — **2.** sõna kui keele struktuuri element vastandatuna sõnale kui kõne elemendile. — L. erinevaline morfeem, s. o. lihttüvi või sõnatuletusmorfeem.

leksika (<kr *lexikos* 'sõnaline'), sama mis *sõnavara.

leksikograafia (kr), õpetus sõnarmt-te ja entsüklopeediliste leksikonide koostamisest; sõnarmt-te koostamine. On juba Vana-Kreekas tähtis filoloogiaharu; erinevalt põhil. glossograafiast (*gloss).

R. R. Hartmann. *Lexikographie als Praxis und Theorie*. Tübingen, 1981.

leksikograafiline järjestus, *mat* eeskiri, mille alusel lõpmatuke arvuid tähestikus kirjutatud sõnade hulk asetatakse, et tähtede hulgas kehtib mingi järjestus. Olgu $A = a_1a_2 \ldots a_m$ loetakse l. j-e mõttes eelnevaks sõnale $B = b_1b_2 \ldots b_n$ ($A < B$), kui kehtib üks järgmistest tingimustest: 1) $a_1 < b_1$, 2) leidub selline k, et $a_1 = b_1, \ldots, a_k = b_k$, kuid $a_{k+1} < b_{k+1}$, 3) $m < n$ ja $a_1 = b_1, \ldots, a_m = b_m$. L. j-t kasut. nt. reaalarvuliste koordinaatidega vektorite ja mitme muutuja polünoomide liikmete järjestamisel, ka leksikonide koostamisel (ei juhul nimet. seda tähestikuliseks järjestuseks).

leksikoloogia (kr), sõnavaraõpetus, keeleteadus, mis käsitleb keele sõnavara ja selle elemente. Uurimise sõnade tähendust (*semantika), stilistilisi variatsioone, sünonüüme, antonüüme, homonüüme, püsivaid sõnaühendeid (*fraseoloogia), terminoloogiat (*terminoloogia), pärisnimesid (*onomastika), sõnavara rikastamise viise, sõnade päritolu (*etümoloogia) jms.

leksikon (kr), **1.** *sõnaraamat, hrl. seletussõnaraamat. — **2.** üldine, erialane või biograafiline teatmeteos, milles artiklid on järjestatud tähestikuliselt. Vt. ka entsüklopeedia.

leksikostatistika, sõnavara statistiline uurimine; statistiline meetod, mis võimaldab tuvastada (sugulas)keelte sõnavara erinevuse ja samasuse määra. Vt. ka glotokronoloogia.

lektiinid, glükoproteiinid (kuuluvad liitvalkude hulka), mis eriomaselt seovad sahhariide või neid sisaldavaid biopolümeere (viimaseid keemiliselt muundamata) ega ole immunoloogilist päritolu ja aglutineerivad vere vm. rakke. L-e leidub elusloodu ses viirustest, baktereist ja seentest lindude ja imetajateni. Enamik l-e on avastatud taimedest, paljud liblikõielistest (pms. seemneist). Nüüdisajal on teada üle 600 l-i. Neid rakend. biokeemilistes testides, sh. seroloogilistes uuringutes, meditsiinilises diagnostikas, biotehnoloogias ja rakumembraanide uurimisel. Nimetus «l.» võeti kasutusele 1954 (W. C. Boyd, 1904—83, ja E. Slapeigh). Esimene l. — *ritsiin — avastati Tartu ülikoolis 1888 (H. P. Stillmark) ja abriini l-iomadused 1891 (H. Hellin). L-de uurimine on hoogustunud 20. saj. II poolel. Lektinoloogide rahvusv. konverentsidele pani aluse Kopenhaageni ülikoolis töötav T. C. Bøg-Hansen, tema korraldas neli esimest *Interlec*'i (1978—81). 1982 peeti konverents Bernis, 1984 Poznańis, 1985 La Pazis, 1987 Cambridge'is, 1988 Prahas; Prahas asutati Rahvusv. L-iühing (*International Lectin Society*). L-de avastamise 100. aastapäevale pühendatud XI konverents toimus 1989 Tartus ja Tallinnas. 1988 asutas TÜ silmapaistvate l-iuurijate autasustamiseks rahvusv. H. P. Stillmarki nim. medali.

lektoorium (lad), **1.** kõrgkooli õppejõudude ruum. — **2.** avalikke loenguid korraldav asutus, ka selle loenguruum ja -sari.

lektor (lad 'lugeja'), loengupidaja, nt. kursustel; mõnes riigis ülikooliõppejõu ametinimetus, mis vastab ligikaudu NSV Liidu vanemõpetajale.

lelegid (kr *Leleges*), muistne rahvas, kes vanakreeka pärimuse järgi elas Väike-Aasia lääneranni kul, Kesk- ja Lõuna-Kreekas ning Egeuse mere saartel enne kreeklaste rändamist neile aladele.

Lelewel, Joachim (22. III 1786 — 29. V 1861), Poola ajaloolane ja poliitik. Oli 1815—18 ja 1821—24 Vilniuse ning 1819—21 Varssavi ülikooli prof., vabastati ametist seoses *«Filarettide» protsessiga. Valiti 1829 seimi, oli 1830—31 rahvavalitsuse liikmena Poola rahvusliku vabadusliikumise silmapaistvaimaid juhte. 1831—33 Pariisis emigratsioonis olles juhtis Poola Rahvuskomiteed, a-st 1833 tegutses Brüsselis, oli Poola dem. org-de ideelisi juhte. On poola historiograafia romantilise koolkonna rajaja ja suurim esindaja, tema ajalookontseptsioonile tuginedes arenes poola progressiivne ühisk. mõte. Peateos 20-köiteline Poola ajalugu (ilm. 1854—68).

B: С. Коневич. *Лелевель*. Пер. с польск. М., 1970.

Lelle, 1. alevik Kehtna kn-s; 506 el. (1990). Seal on Kehtna sovhoostehnikumi L. osk. keskus, koondise «Standard» meistrijsk. (kontori- ja lastemööbel), 9-kl. kool (asut. õigeusu abikoolina 1854), kultuurimaja, apteek, õigeusu Kolmainu kirik (ehit. 1841) ja kalmistu. Tähtis teedesõlm: alevikus asub L. rdtj. (72 km Tallinnast, 69 km Pärnust, 79 km Viljandist), Rapla—Türi mnt-lt hargnevad teed Pärnu-Jaagupi ja Vahastu suunas. L. piiresse jääb ka Imsi järv (3,6 ha). — L. kasvas alevikuks 20. saj. alguses pärast rdt. ehitamist ning kandis a-ni 1977 Hiiekõnnu nime. A-st 1559 on teateid rdtj-st 4 km edelas nüüdse Põllu k.

(54 el.) alal asunud L. mõisa kohta, orduaja lõpus oli see Pärnu komtuurkonna põhjaosa keskus. — 2. vald Pärnumaal (a-ni 1950).

Leloir [*ləluạ:r*], Luis Federico (6. IX 1906), argentiina biokeemik, Rahvusliku Meditsiiniakadeemia liige (1961). On a-st 1947 Campomari Biokeemiainst-i dir., a-st 1962 ühtlasi Buenos Airese ülikooli biokeemiakateedri juhataja. Avastanud suhkurnukleotiidide osa süsivesikute ainevahetuses, selgitanud glükogeeni ja tärklise biosünteesi mehhanismi. Nobeli preemia 1970.

Lelouch [*ləluš*], Claude (30. X 1937), prantsuse filmilavastaja ja -tootja. Mängufilmi alal alustas 1960 noorsooaineliste teostega, rahvusv. tunnustuseni jõudis filmiga «Mees ja naine» (1966). Loonud pms. kommertsedu taotlevaid melodraamasid ja seiklusfilme. **F:** *Elada, et elada* (1967), *Elu, armastus, surm* (1968), *Seiklus on seiklus* (1972), *Kogu elu* (1974), *Abielu* (1975), *Robert ja Robert* (1978), *Edith ja Marcel* (1983), *Mees ja naine 20 aastat hiljem* (1986).
B: G. Guidez. *Claude Lelouch.* Paris, 1973.

Lem, Stanisław (12. IX 1921), poola kirjanik. Käsitlenud ulmeliselt tsivilisatsiooni arengut ja kosmoseajastu inimest («Magalhãesi pilv», 1955; «Eeden», 1959). Saavutanud maailmakuulsuse rom-dega «Solaris» (1961, e. k. 1989 koos «Eedeniga»), «Tagasitulek tähtede juurest» (1961, e. k. 1976) ja «Jumala hääl» (1968); neis on põhirõhk inimese vastutusel tuleviku ees. **T:** futuroloogilised teosed *Summa technologiae* (1964) ja *Fantastika ja futuroloogia* (2 kd., 1970), rom-d *Mask* (1976) ja *Fiasko* (1987), e. k. jutustuskogud *Ijon Tichy kosmoserändude päevikud* (1962) ja *Ijon Tichy mälestused* (1967). ▸

Lemaître [*ləmętr*], Frédérick (õieti Antoine Louis Prosper) (29. VII 1800 — 26. I 1876), prantsuse näitleja. Prantsuse romantilise teatri silmapaistvaimaid esindajaid (Ruy Blas, Edmond Kean, Othello); mängis ms. *Odéon*'is.

Lemaître [*ləmętr*], Georges (17. VII 1894 — 20. VI 1966), belgia astrofüüsik, matemaatik ja teoloog, Paavstliku TA liige (1960—66 president). Oli a-st 1922 abt, a-st 1927 Louvaini (Leuveni) Katoliikliku Ülikooli prof. Esitas 1927—33 (sõltumatult A. Fridmanist) üldrelatiivsusteooriast tuleneva kõverruumilise paisuva universumi teooria, käsitledes kosmoloogiavõrrandeis kõrvuti aine tihedusega (erinevalt A. Fridmanist) aine rõhu gravitatsioonilist osa ja näidates sellega kosmoloogia seost termodünaamikaga (see sai hiljem tähtsaks suure paugu kosmoloogias). Pioneerlikke töid universumi algseisundi (algaatomi), galaktikaparvede kujunemise, tähtede evolutsiooni, gravitatsioonilise kollapsi, taevamehaanika ja kosmilise kiirguse probleemide, lainevõrrandite ja kvaternioonide alalt.

Lemaître [*ləmętr*], Jules (27. IV 1853 — 5. VIII 1914), prantsuse kirjanduskriitik ja -teadlane, Prantsuse Akadeemia liige (1895). Prantsuse impressionistliku arvustuse rajajaid. Looming on nõtkelt vaimukas, subjektiivne ja peenelt stiili eritlev (esseekogud «Les contemporains», 8 kd., 1886—1918, ja «Impressions de théâtre», 11 kd., 1888—1920). Avaldanud ka luulet, lühiproosat ja näidendeid.

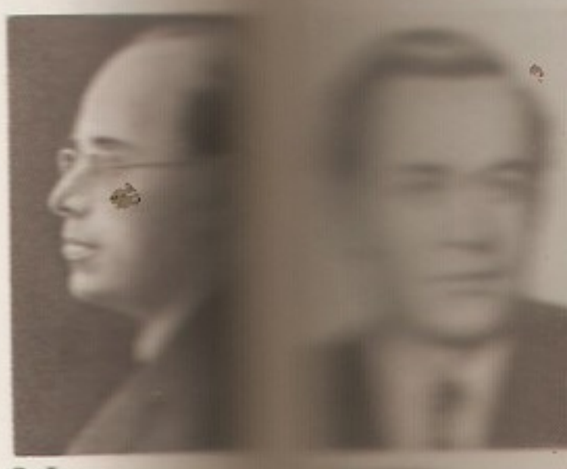
Le Mans [*lə ma^{n}*], *Mans.

Lemass [*ləmäs*], Séan Francis (15. VII 1899 — 11. V 1971), Iiri riigitegelane, 1959—66 peaminister ja *Fianna Fáil*'i esimees. Võttis osa Iiri ülestõusust (1916) ja võitles 1919 Briti vägede vastu, kodusõja ajal kuulus vabariiklaste hulka. L. on *Fianna Fáil*'i partei asutajaid (1926). Oli a-st 1932 korduvalt valitsuse liige.

Lemba, Artur (24. IX 1885 Tallinn — 21. XI 1963 Tallinn), eesti helilooja ja pianist, Theodor L. vend, Eesti NSV rahvakunstnik (1962), prof. (1915). Lõpetas 1908 klaveri- ja kompositsioonierialal Peterburi konservatooriumi. Oli 1908—20 sealsamas, 1920—21 Tallinna Kõrgemas Muusikakoolis, 1921—22 Helsingi muusikakoolis ja 1923—63 Tallinna konservatooriumis klaveriõppejõud (1934—35 ja 1941—44 klaverikateedri juhataja). Oli esimesi eesti kutselisi pianiste, esines kontsertidega kodu- ja välismaal. Kirjutanud 4 ooperit («Sabina», 1905; selle 2. red. «Lembitu tütar», 1908; «Kalmuneid», 1928; «Armastus ja surm», 1930; «Elga», 1933), 2 sümfooniat (I — *cis*-moll, 1908, esimene eesti sümfoonia; II — *f*-moll, 1923), 3 kantaati («Merekuninganna», 1907; «Kolhooside võistulaul», 1951; «Narva», 1957), 5 klaverikontserti, 2 pìdulikku avamängu, kammermuusikat (4 klaveritriot, klaveri- ja viiulipalu), koori- ja soololaule. Heliloomingut iseloomustab rahulik ja lüüriline väljenduslaad. Tegutsenud ka muusikaarvustajana.
B: V. Lensin. *Artur Lemba.* Tln., 1977. ▸

Lemba, Theodor (9. X 1876 Tallinn — 16. V 1962 New York), eesti pianist, eelmise vend, prof. (1919). Lõpetas 1901 Peterburi konservatooriumi, täiendas end 1904 Viinis. Oli 1905—14 Riias klaveriõpetaja, 1915—22 Petrogradi konservatooriumis ja 1922—44 Tallinna konservatooriumis õppejõud. Esinenud solistina ja klaverisaatjana (ms. koos J. Kubelíkuga ja L. Aueriga) nii kodu- kui välismaal. Läks 1944 Saksamaale ja sealt hiljem USA-sse, kus tegutses pedagoogina.

Lember-Bogatkina (kunstnikunimi; õieti B o g a t k i n a, a-ni 1949 L e m b e r), Valli (õieti Valentine) (30. X 1921 Tartu), eesti kunstnik, akvarellist, Eesti NSV tnl. kunstnik (1983). Lõpetas 1940 Riigi Kunsttööstuskooli dekoratiivmaali alal. Loonud pannoosid ja vitraaže, ms. eesti rahvapeo ja rahvatantsu ainelisi. Akvarellistina viljelnud portreed, jäädvustanud nii kodu- kui välismaiseid reisimuljeid, kavandanud postkaarte ja plakateid. **T:** «Estonia» teatri mosaiikpannoo *Lähme suurele peole!* (1950), sgrafiitokompositsioon Tallinnas «Kalevi» spordihalli fassaadil (1962, koos M. Fuksiga), akvarell *Noor näitleja U. Kibuspuu* (1977), akvarellisari *«Kirovi» kalurid* (1986).


S. Lem

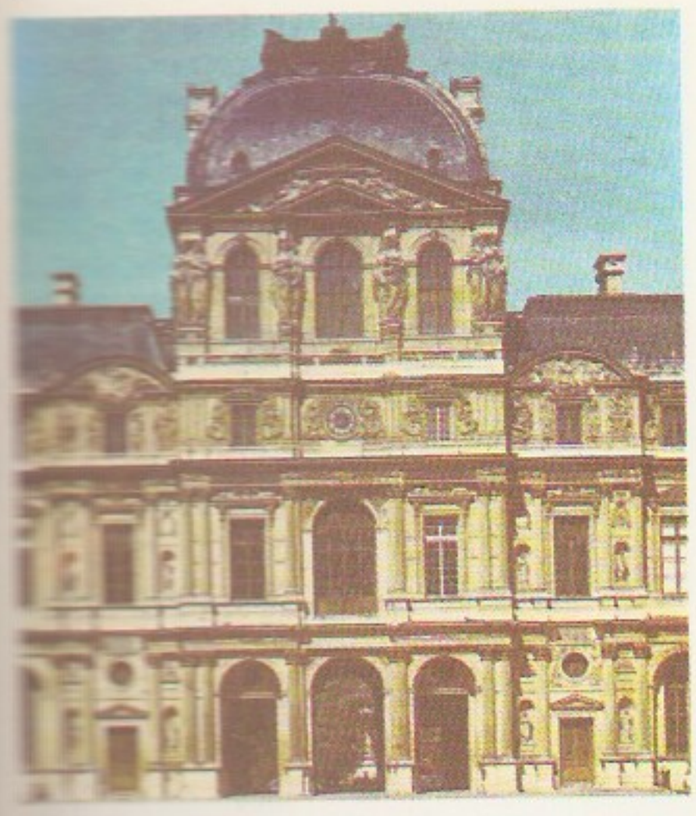
Lemberg, Johann Theodor (7. IX 1842 Tallinn — 20. XI 1902 Tartu), baltisaksa keemik ja mineraloog, keemiadr. (1877), prof. (1889). Lõpetas 1864 Tartu ülikooli keemiaosk-a, töötas samas a-ni 1888 keemialaborandina ja -dotsendina ning 1888—91 mineraloogiaprof-na. Töid silikaatide geokeemia ja mineraalide mikroanalüüsi alalt.

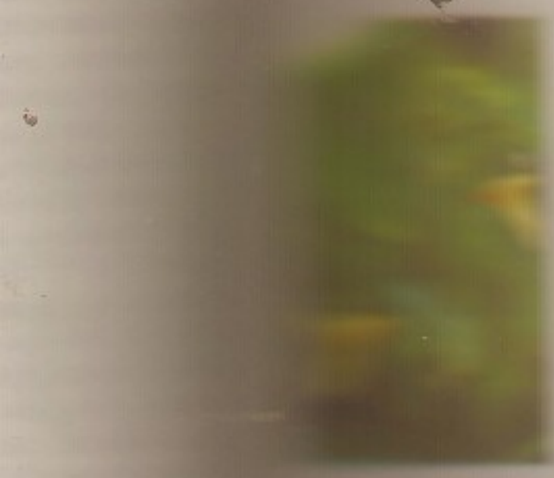
Lembergs, Aleksandrs (25. III 1921 — 25. XI 1985), läti tantsija ja ballettmeister, NSV Liidu rahvakunstnik (1982). Alustas tantsijana 1938, oli a-st 1939 Läti Ooperi- ja Balletiteatri solist ning a-st 1968 peaballettmeister, 1957—72 Riia koreograafiakooli õppejõud (1964—68 dir.). **L:** *Peer Gynt* (Griegi muusika, 1966), Lazarevi *Antonius ja Kleopatra* (1972), Kalniņši *Staburags* (1976). **O:** Siegfried (Tšaikovski *Luikede järv*), Romeo (Prokofjevi *Romeo ja Julia*), Albert (Adami *Giselle*).

«Lembit», allveelaev, täpsemini allvee-miiniveeskar; ehit. 1936 Eesti Vabariigi tellimusel Inglismaal. Kuulus aug-st 1940 NSV Liidu sõjalaevastikku; sooritas II maailmasõjas 8 lahinguretke ja uputas 21 vastase alust (10 sõja- ja 10 transpordilaeva), neist 6 torpeedode ja 14 miinidega ning 1 allveelaeva kokkupõrkel; autasustatud 1945 Punalipu ordeniga. Pärast sõda oli õppelaev, a-st 1985 on Tallinnas laevmuuseum (Balti laevastiku muuseumi filiaal).

Lembitu (srn. 21. IX 1217), Sakala vanemaid, muistsete eestlaste tuntuim väejuht. Henriku kroonikas on L-t (*Lambite, Lembito*, L., *Lembitus*) mainitud 14 korral, esimest korda seoses Sakala väe 1211. a. keva-

A. Lembit





1977), vene laulja (tenor), NSV Liidu rahvakunstnik (1950). NLKP liige (1948). Oli 1926—31 Sverdlovski ja Tbilisi ooperi- ja balletiteatri ning 1931—65 NSVL Suure Teatri solist. Esinenud ka kontserdilauljana (eriti tunnustatud Tšaikovski romansside esitajana) ja filmis. Kirjutanud mälestuste rmt-u «Tee kunsti juurde» (1968). NSVL rkl. preemia 1941. **O:** Lenski (Tšaikovski *Jevgeni Onegin*), Romeo (Gounod' *Romeo ja Julia*), Alfredo (Verdi *Traviata*). ◂

Lemke, Mihhail Konstantinovitš (12. XI 1872 — 18. VIII 1923), vene ajaloolane. Kommunistliku partei liige (1922). Oli esimesi 19. saj. vene ühisk. liikumise, eriti revolutsioonilis-dem. ajajärgu uurijaid. Avaldas esimest korda N. Dobroljubovi (4 kd., 1911) ja A. Herzeni täieliku teoste kogu (22 kd., 1919—25) väärtuslike kommentaaride ja lisadega. Tema päevik «250 дней в царской Ставке (25 сент. 1915 — 2 июля 1916)» (1920) on unikaalne ajalooallikas. **T:** *Очерки по истории русской цензуры и журналистики XIX столетия* (1904).

lemma (<kr *lēmma* 'aluseks võetu, eeldatu'), *mat* lause, millel ei ole iseseisvat tähtsust, kuid mis on vajalik teiste lausete (teoreemide) tõestamisel.

Lemmakõnnu, küla Vastemõisa kn-s, Valgerabast idas; 44 el. (1989); kuulub «Kalju» kolhoosi. Ado Johansoni sünnikohta Vahemurrul tähistab mälestuskivi (1974; AKM).

lemmaline järeldus, ka tingiv-liigitav (hüpoteetilis-disjunktiivne) süllogism, *loog* järeldus, mille eeldused on tingivad ja liigitavad otsustused, nt. *Kui ma kiirustan, siis langeb töö kvaliteet. Kui ma ei kiirusta, siis jääb plaan täitmata. Ma kas kiirustan või ei... Järelikult...* Olenevalt valikuvõimaluste arvust jagunevad l. j-d dilemmaks, trilemmaks ja polülemmaks.

lemmalts (*Impatiens*), lihakate rohttaimede perekond lemmaltsaliste (*Balsaminaceae*) sgk-st; üle 700 liigi, enamik Aasia ja Aafrika troopikas. Õietupp kroonjas, kannusega, vili piklik viiekandiline kupar, mille osad rulluvad valminud kupra puudutamisel välkkiirelt lahti ja paiskavad seemned eemale. Eestis 2 liiki: märgades metsades kasvav kollaste rippuvate õitega õrn l. (*I. noli-tangere*) ja Siberist pärinev tulnukumbrohi väikeseõieline l. (*I. parvifolia*), mis levis 19. saj. keskpaiku Tartu botaanikaaiast eriti parkidesse ja aedadesse. Üheaastase aialillena kasvat. punaste, roosade või valgete õitega, Indiast pärinevat balsamiinl-a ehk aedbalsamiini (*I. balsamina*), toalillena kasvat. sultanibalsamiini (*I. walleriana*). ◂

Lemmaru, *Vasalemma.

Lemmatsi, küla Ülenurme kn-s, 6 km Tartust lõunas Riia mnt. ääres; 100 el. (1990); asub EPA Ülenurme õppe- ja katsesovhoosi maa-alal. Saksa okupatsiooni ajal mõrvati sealseis tankitõrjekraavides ligi 12 000 inimest, neid meenutab ühishaual leinamüür (kujur E. Rebane, arh. V. Tamm, 1964; AKM). — 18. saj. oli L-s Karlova mõisa karja-, hiljem lisamõis (*Ruhenthal*), 1920. a-il jaotati see asunikutaludeks. ◂

Lemmejõgi, ka Orajõgi, algab uurdeojana Nigula rabast ja suubub Kablist lõunas Riia lahte; pikkus 23 km, jõgikond 57 km^2. Suudmes paljandub jõe põhjas Aruküla lademe liivakivi, jõe järgi on nimet. Raikküla lademe Lemme kihistik. L-e suudmest lõunas asub Kabli telklaager.

lemmel (*Lemna*), seisva või aeglaselt voolava vee pinnal või pinnakihis ujuvate väikeste püsikute perekond; 15, Eestis 3 liiki. Väike l. (*L. minor*) ja ristl. (*L. trisulca*) katavad toitaineterohkes vees hulgaliselt kasvades veepinda rohelise kihina, küürl. (*L. gibba*) on haruldane; LK. Enamasti kasvab nendega koos samasse sgk-a kuuluv hulgajuurine *vesilääts. —

L e m l e l i s t e (*Lemnaceae*) sgk. hõlmab 4 prk-a, kokku u. 40 liiki, sh. maailma väikseima (0,5—1,5 mm) õistaime lemliku (*Wolffia arrhiza*). Lemlelisi söövad veelinnud, eriti pardid; mõnel pool kogutakse neid sigade ja lindude söödaks. ▸

lemmelill (*Tofieldia*), kõrrelistega sarnanevate püsikute perekond liilialiste sgk-st; u. 20 liiki põhjaparasvöötmes, Arktikas ja Andides. Eestis (eriti Saaremaal) kasvab kollakasroheliste kitsaste juurmiste lehtedega ja tipmise valkjaskollase väikeseõielise kobarõisikuga h a r i l i k l. (*T. calyculata*), lubjarohkete madalsoode karakterliike. ▸

Lemmetsa, küla Audru kn-s Pärnu—Jõõpre ja Audru—Nurme mnt. ääres; 214 el. (1988). Külas on Audru sovhoosi Sanga brigaadi keskus ja Sauga 9-kl. kool (oli külakoolina olemas juba 1821, nüüdne koolimaja valmis 1938). — Esmamaining 1549 (*Lemmetz*). 1977 L-ga liidetud, Sauga jõe paremal kaldal paikneva Sauga k. kohta on teateid a-st 1545 (*tho Sauken*).

Lemmik, Heino (21. VII 1931 Tallinn — 14. V 1983 Tallinn), eesti helilooja. Lõpetas 1959 kompositsioonierialal TRK. Oli 1966—71 TPedI ja a-st 1971 TRK õppejõud. Põhil. lüürilises loomingus valdavad kooriteosed (kantaadid «Kui kanarbik nutab», 1963, ja «Kodumaa», 1973; kooritsüklid «Jäised prelüüdid», 1962, ja «Sügise-etüüdid», 1965). Kirjutanud ka flöödikontsertiino (1959), viiulikontserdi (1966), keelpillikvarteti (1968), klaveripalu ja soololaule.

lemming (*Lemmus*), arvukaimate tundranäriliste perekond hiirlaste sgk-a uruhiirlaste alamsgk-st; 5 liiki: 3 Euraasia tundras ja metsatundras, 2 P-Am-s. L-l on jässakas lühike kere (tüvepikkus kuni 15 cm), lai pea ja väga lühike saba (pikkus kuni 2 cm). N o r r a l. (*L. lemmus*) sigib 3—4 korda aastas, pesakonnas on 5—6 poega, toitub taimede maapealsetest osadest. Tundras täheldatakse keskm. iga 4 aasta tagant l-te hulgipaljunemist (siis võib neid olla kuni 300 isendit 1 ha kohta), sellega kaasneb ulatuslikke rändeid. L-d on mitme viirushaiguse siirutajad. Nad on jäärebase ja lumekaku põhitoit. Lähedased prk-d: k a b i l. (*Dicrostonyx*), m e t s l. (*Myopus*) ja h i i r l. (*Synaptomys*). ▸

Lemminkäinen [*-ng-*], *«Kalevala» peategelasi, tülitseja ja naistekütt. E. Lönnrot on L-sse koondanud mitu runokangelast (Ahti Saarelaise, Kaukamoise ehk Kaukomieli). L. on vana soome mehenimi, mida seostatakse *lempi*-sõnaga (vrd. eesti *Lembitu*, soome *Lemmitty*). Eesti rahvalauludes vastab L-le L e m m i n g; rahvasuus tundmatu jumalanime L ä m m e k ü n e on L-se eeskujul moodustanud F. R. Faehlmann.

Lemmjõgi, Raudna jõe suurim parempoolne lisajõgi; pikkus 41 km, jõgikond 203 km^2. Algab Sakala kõrgustikult Pärstist loodes, eraldab alamjooksul (seal tuntud ka Oksa jõena) Kuresood ja Valgeraba. Vahel nimet. L-ks ka Raudna jõe alamjooksu (L-e suubumisest Halliste jõeni; 7,7 km). Olulisimad lisajõed: Liiduvere, Paelama ja Hüpassaare oja.

Lemmon [*lemən*], Jack (8. II 1925), ameerika filminäitleja. Alustas 1954; ühendanud osatäitmistes meisterlikult koomilist ja dramaatilist. **O:** Ensign Pulver (*Mister Roberts*, 1955), Joe (*Veini ja roosi päevad*, 1963), Harry Stoner (*Päästke tiiger*, 1973), Jack Godell (*Hiina sündroom*, 1979), Scottie (*Austamispidu*, 1980), Ed Horman (*Teadmata kadunud*, 1981).

B: D. Widener. *Jack Lemmon.* New York; London, 1975.

lemniskaat (<lad *lemniscatus* 'lintidega ehitud'), tasandiline joon, mille iga punkti X kaugused kahest kindlast punktist (fookusest) $F_1(a, 0)$ ja $F_2(-a, 0)$ annavad korrutamisel konstandi a^2. L. on Cassini *ovaali erijuht. L-i võrrand on ristkoordinaatides $(x^2+y^2)^2-2a^2(x^2-y^2)=0$, polaarkoordinaatides $r^2=2a^2\cos 2\varphi$. L-ga piiratud tasandiosa pindala $S=2a^2$. Esimesena uuris l-i Jakob Bernoulli (1694). ▾

Lemnos, L i m n o s, saar Egeuse mere põhjaosas; 482 km^2, u. 25 000 el. Kõrgus kuni 430 m, vahemereline kliima ja taimkate. Kasvat. viina- ja õlipuud ning nisu, peetakse lambaid ja kitsi, püütakse kala. On välja kaevatud antiikse nekropoli ja linnamüüri jäänused. — Vana-Kreeka müt-s oli L. pühendatud Hephaistosele. Enne Türgi valdusse minekut (1497) oli ta mereröövlite varjupaik, a-st 1912 kuulub Kreekale.

Lemonnier [*ləmonje*], Camille (24. III 1844 — 13. VI 1913), belgia kirjanik ja kunstiteadlane. Kirjutas prantsuse keeles. Mõjutanud suunavalt «Noor-Belgia» rühmitist. Real. romaanid käsitlevad külaelu («Surnu», 1882), tööliste elu («Lihamasin», 1886) ning kodanluse («Kodanlaste lõpp», 1892) ja aadli mandumist. Puhuti kaldub looming naturalismi («Proua Lupar», 1888), ülistab looduslähedast elu («Metsa värskes südames», 1900) ja primitiivset vaba inimest («Isane», 1881). Avaldanud flaami maalikoolkonna meistreid käsitlevaid uurimusi.

Lemoyne [*ləmuan*], Jean-Baptiste (15. I 1704 — 25. V 1778), prantsuse kujur, rokokoo esindajaid. Oli a-st 1738 Kuningliku Maalikunsti- ja Skulptuuriakadeemia liige, a-st 1744 prof. ja a-st 1768 rektor. Loonud pms. portreid, eriti terrakotabüste, ka monumente (viimased hävitati rev-i ajal). **T:** Louis XV portree (1751).

Lemsi, küla Kihnus, saare idaosas; 162 el. (1989). L-s on kalurikolhoosi «Pärnu Kalur» Kihnu osk. keskus, sadam, kalasuitsutustsehh, külmhoone, diiselelektrijaam, töökojad (põllutöö- ja kalapüügiinventari remont, püüniste valmistamine, töökitlite õmblemine) ja Laose taluansambel (19. saj-st, AKM). — Esimest korda on küla mainitud 1540. a. paiku (*Lempstekul*). A-st 1977 hõlmab L. ka osa Mõisakülast (*Linaküla).

lemuurid (lad), ka l a r v i d, rooma usundis halbade surnute vaimud, viirastused, kodukäijad, keda kohutavalt kardeti. Vt. ka maanid.

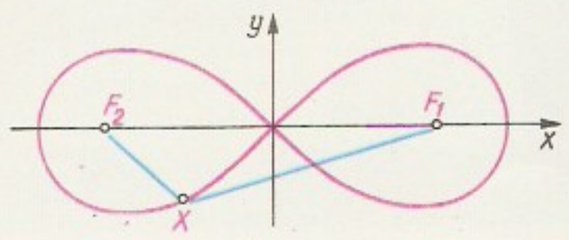
Le Nain [*lə nɛ̃*], L e n a i n, prantsuse maalikunstnikud, vennad A n t o i n e Le N. (1588 — 25. V 1648), L o u i s Le N. (u. 1593 — 23. V 1648) ja M a t h i e u Le N. (1607 — 20. IV 1677). Pärit Laonist, elasid arvat. a-st 1629 Pariisis, kuulusid a-st 1648 Kuninglikku Maalikunsti- ja Skulptuuriakadeemiasse. Töötasid ühises ateljees ja signeerisid teosed ainult perekonnanimega. Rajasid talupoegade elu kujutades prantsuse olustikumaali, viljelesid ka portreed. Isikupäraseimaks ja andekaimaks peetakse Louis Le N-i. Tema teostes ilmneb hollandi žanrimaali ja M. da Caravaggio mõju. Kujutusviis on tõsine ja ebadramaatiline, väljendab erilist väärikust ja õilsust. Rõhtsate vööndite ena ehitatud kompositsioonides on peatähelepanu pööratud valgusele ja varjule. Vennaste looming oli nende eluajal hinnatud, jäi vahepeal unustusse ja avastati uuesti 20. saj. **T:** *Heinalt tulek* (1641), *Talupoegade eine* (1642). ▸

Lenard [*le:nart*], Philipp (7. VI 1862 — 20. V 1947), saksa füüsik. Oli 1907—31 Heidelbergi ülikooli prof.

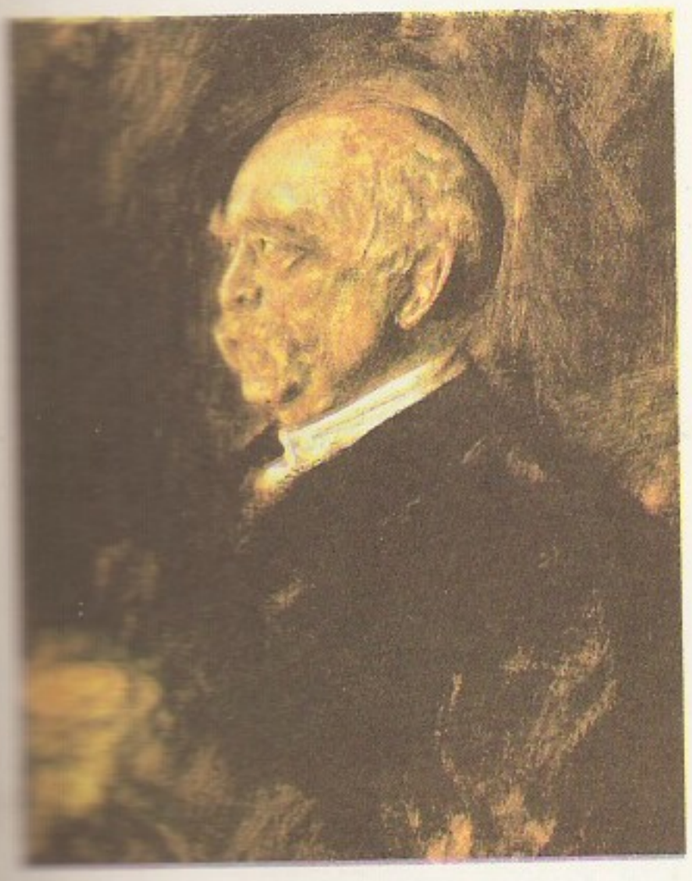
Väike l

Harilik l

Lemming, a
ming, b
(*Lemmus*



Lemniskaat



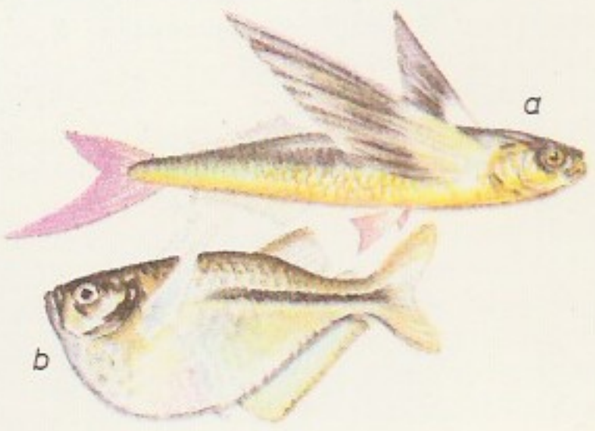
Uuris pms. luminestsentsi, fotoefekti ja katoodkiiri. Leidis, et katoodkiirte neeldumine aines oleneb aine tihedusest, mitte tema keemilisest koostisest; tegi kindlaks, et fotoelektronide energia ei olene valguse intensiivsusest ja on võrdeline selle sagedusega. Rastas oli nn. saksa füüsika ideoloogе, vastandades end nn. juudi füüsikale (eelkõige Einsteini relatiivsusteooriale). Nobeli preemia 1905. **T:** *Über Kathodenstrahlen* (1906), *Über Relativitätsprinzip, Äther und Gravitation* (1918).

Lenau [*le:nau*] (pseud.; õieti N i e m b s c h E d l e r v o n S t r e h l e n a u), Nikolaus (13. VIII 1802 — 22. VIII 1850), austria kirjanik. Looming, mis kajastab Austria 1830.—40. a-te rev. demokraatide meeleolu, arenes Byroni laadi romantismist realismi suunas. Kirjutanud täiskõlalist õrna looduslüürikat, kujutanud värvikalt mustlaselu. Luulet iseloomustavad maailmavalu, eleegiline meeleolu, kirglik kaasaelamine rahvaste vabadusvõitlusele, kujundi- ja rütmirikkus. Peateos on traagiline poeem «Albilased» (1842). Oli a-st 1844 vaimuhaige. L. luulet on eestindanud F. R. Kreutzwald. **T:** luulekogud *Luuletused* (1832) ja *Uuemad luuletused* (1838), värssdraamad *Faust* (1836) ja *Don Juan* (1851, lõpetamata). ◂

Lenbach [*le:nbah*], Franz von (13. XII 1836 — 6. V 1904), saksa maalikunstnik. Töötas pms. Münchenis. Maalis algul vanameistrite (Tiziani, Rubensi, Rembrandti) teoste koopiaid. Nende mõjul kujundas 1870. a-il kaasaja suurkujusid (eriti O. von Bismarcki) portreteerides oma maalimislaadi. **T:** F. Liszti portree (1884), *Theodor Mommsen* (1897). ◂

lend, l e n d a m i n e, õhus kulgemine. • *Biol* L. on mitmele loomarühmale, eriti putukaile ja lindudele omane kulgemisviis. Eristatakse aktiivset (sõudl. ja liugl.) ja passiivset l-u (hõljul.). S õ u d l. toimub tiibade (putukad, linnud, käsitiivalised), l i u g l. põhil. kehakatete kurdude või jäsemete (uimede) laiendite abil (l-draakon, lendavad kalad, l-orav); h õ l j u l. on võimalik tuule toimel, nt. paljudel ämblikel (lendavad *härmalõnga abil). Sõudl-u alaliigid on tõstl. (värvulistel jt. väikestel lindudel; ka kanaliste ja partide l-utõus on tõstl.), võnkl. (enamikul lindudel, nahkhiirtel, liblikail), rappel. ehk paigall. (mitmel kullilisel), propelleeriv l. (sihktiivalistel, mardikail) ja kruvil. (kiletiivalistel, kiilidel, koolibritel). L-uvõimelised on u. 60% kõigist ja 75% maismaaloomadest. L-u viiv ja õhus hoidev aerodünaamiline tõstejõud oleneb tiiva ehitusest ja liikumisest, lindudel nt. tiiva ristlõike kujust ja hoosulgede paindest; lindu edasiviiv jõud johtub sellest, et tiiva tipmine osa kaardub tiiva langetamisel üles (tiib muutub nagu propelleriks). Lindude l-ukiirus küünib 50 m-ni sekundis (piiritaja), mõnel, nt. pikeerival rabapistrikul, 100 m-ni sekundis. — Passiivne l. on paljude taimeliikide seemnete ja eoste ning mikroorganismide tsüstide levimisviis. ◂

lendavad kalad, kalad, kes suudavad lühikeseks ajaks veest välja hüpata ja õhus liuelda (lennelda). Lennuvõimekaimad on tuulehaugiliste seltsi p ä ä s u k a l a l a s t e (*Exocoetidae*) sgk-a kuuluvad troopilised merekalad. Need kuni 50 cm pikkused heeringalaadse keha ja suurte rinna- või ka kõhuuimedega kalad toituvad planktonist. Röövkalade (tuunid, mõõkkalad) eest põgenemisel sööstavad nad veest välja ja liuglevad õhus, nt. pääsukala (*Exocoetus volitans*) kuni 50 m kaugusele. L. k-d on ka *liblikkala ja karpkalaliste seltsi kuuluvad k i r v e s k õ h t l a s e d (*Gasteropelecidae*). Viimased (pikkus kuni 10 cm) elavad L-Am. vooluveekogude taimestikuvööndis; tugevalihaseliste rinnauimedega vehkides hüppavad nad vaenlaste eest põgenedes veest välja ja lendavad õhus kuni 1 m kaugusele. Akvaariumides kasvat. vöödilist karnegielli (*Carnegiella strigata*). ▾



Lendav Hollandlane, arvat. 16.—17. saj-st pärinevate meremehemuistendite õnnetusttoov viirastuslaev ja selle kapten, kes roimade ja jumalakartmatuse karistuseks peab igavesti merel ekslema. Motiivi on kasutanud S. T. Coleridge, F. Marryat, H. Heine, R. Wagner jmt.

«lendav taldrik», *UFO.

lenddraakon (*Draco*), *agaamlaste sgk-a kuuluvate liuglennuvõimeliste sisalikuliste perekond, mille tähtsaim liik on harilik l. (*D. volans*). Seda prk-a on mõnikord nimet. ka draakoniks.

Lender, Elfriede (7. V 1882 Tallinn — 10. IV 1974 Stockholm), eesti pedagoog. Lõpetas 1900 Tallinna vene gümnaasiumi algkooliõpetajana ja sooritas 1930. a-il TÜ-s eksternina ladina keele õpetaja eksamid. Asutas Tallinnas maksuta algkooli (töötas 1906—08), omanimelise eesti tütarlaste humanitaarkallakuga eragümnaasiumi (1907—40) ja lasteaednike seminari (1936—39). Oli 1941—44 Tallinna 8. gümnaasiumi (asut. 1940 L-i gümnaasiumi keskkooliosast ja H. Kubu eragümnaasiumist) juhataja. Emigreeris 1944 Rootsi, töötas 1945—62 Stockholmis koolivalitsuse ametnikuna. ▸

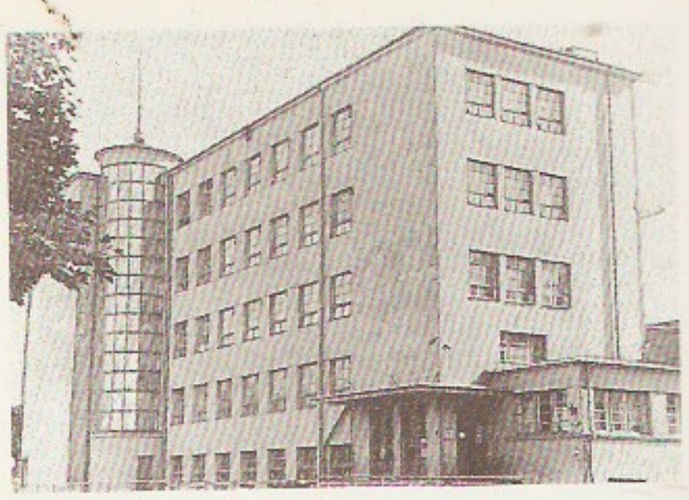
lendkoerlased, õieti tiiburlased (*Pteropidae*), käsitiivaliste sugukond suur-käsitiivaliste (*Pteropoidei*) alamseltsist; u. 150 liiki. Elutsevad Lõuna-Aasias, Aafrikas, Madagaskaril, Austraalias ja Indoneesias. Päeva veedavad pea alaspidi rippudes puhkeasendis, hämariku saabudes lendavad toituma. Enamik on taimtoidulised (valdavalt vilitoidulised). Sgk-a suurim on kalong (*Pteropus vampyrus*): tüvepikkus kuni 40 cm, küünarvarrepikkus 22 cm ja siruulatus 1,7 m. Kalongid tekitavad kohati palju kahju puuviljaistandikele. Põliselanikud tarvitavad nende liha toiduks. ▸

lendkonlased (*Rhacophoridae*), Aafrikas, Kagu-Aasias ja Jaapanis elavate enamasti puiseluliste *päriskonnaliste sugukond; u. 189 liiki. L-d on 6—11 cm pikkused (suurim on hiidlendkonn, *Polypedates dennysii*), enamik mitme- ja eredavärvilised; ees- ja tagajalge väga pikkade varvaste vahel on lestad, mis võimaldavad sooritada kuni 15 m pikkusi liuglende (laialisirutatud varbad koos ujulestadega moodustavad 4 plaaneritaolist pinda). Koevad väljaspool veekogusid; kudu areneb veekogu kohal lehtede vahel vahtpesades. Lõimetise arenedes vaht veeldub ja kullesed pudenevad vette. Ainult laulev lendkonn (*Buergeria buergeri*) elab ja koeb kiirevoolulistes mägiojades, linnulaulu meenutava hääle tõttu peetakse teda Jaapani kodudes vivaariumis. L-te lähedasse sgk-a *Hyperoliidae* kuuluvad nt. banaanikonna (*Afrixalus*) prk. (nime saanud sellest, et selle isendeid on leitud Aafrikast toodud banaanide vahelt) ja võrakonna (*Hyperolius*) prk. (sgk-a liigirikkaim). ▸

Lendl, Ivan (7. III 1960), tšehhi tennisist. Elab 1980. a-ist põhil. USA-s. Võitis 1978 Wimbledoni noorteturniiri, 1980 (Tšehhoslovakkia meeskonnas) Davise karika ning 1984—87 3 korda Prantsusmaa ja 3 korda USA lahtised meistrivõistlused, mängis 1986 ja 1987 Wimbledoni turniiri finaalis, oli 1985—87 maailmameister. Teda iseloomustavad täpne tagajoonemäng ja jõuline eestkäelöök.

lendlane, *nahkhiirlased.

lend-lease [*li:s*] (<ingl *lend* 'laenutama' + *lease* 'rentima'), abiandmissüsteem, mida USA rakendas II maailmasõja (1939—45) ajal oma liitlaste suhtes. 11. III 1941 vastuvõetud seadusega (*Lend-Lease Act*) volitas USA Kongress presidenti osutama ainelist abi igale riigile, mille kaitset president peab oluliseks USA enda kaitse seisukohast. 1941—45 andis USA kahepoolsete kokkulepete alusel laenuks ja rendile relvi, lahingumoona, laevu jt. veovahendeid, toor- ja



E. Lender[illegible] hoone K[illegible] (1935, arh. H. [illegible] son)

toiduaineid, seadmeid, patente jms., kokku u. 50 mrd. $ väärtuses (sellest Briti impeeriumi maadele u. 31 mrd. $, NSV Liidule u. 11 mrd. $ väärtuses). Sõja ajal hävinut ja kasutatut ei tulnud hüvitada. L-i alusel sai USA oma partnereilt omakorda u. 8 mrd. $ väärtuses teenuseid ja kaupa. 1972 oli NSV Liidul tasuda 722 mln. $.

lendleht, ajakohase sisu ja suhteliselt suure trükiarvuga pol. või reklaamlehik, mida levitatakse kiiresti ja tasuta. Algselt kasutati l-e ametlike teadete levitamiseks (17. saj. Eestis nn. patent või plakat). 18.—20. saj. on l. saanud üheks propaganda püsivormiks.

«Lendleht», 1906—07 Tallinnas J. Lilienbachi toimetusel ilm. satiiriväljaannete sari. Kavatsetud 50 nr-st ilmus 18 (nr. 18 konfiskeeriti ja sarja jätkamine keelati). Sarjas on 10 erineva tiitliga pilkeajakirja (nt. «Valinali», «Kolgata»), 2 koguteost («Edasi» II, «Tagasi»), 6 pol. brošüüri (nt. nr. 14 — H. Pöögelmanni «Kool ja Kirik»). Kaastöölisi: E. Vilde, H. Pöögelmann, V. Buk, V. Mölder, F. Tuglas, A. H. Tammsaare, A. Laikmaa, A. Jansen, O. Kallis.

lendoravlased (*Pteromyidae*), sugukond oravlastelähedasi puu otsas elavaid närilisi; 13 prk-a, 36 liiki. Elavad Põhja- ja Kesk-Ameerika, Kirde-Euroopa, Sise-, Ida- ja Kagu-Aasia metsades. L-te ees- ja tagajäsemete vahel on karvane nahavolt, mis talitleb õhus liuglemisel *lennusena. Varvastel teravad kõverad küünised, mis võimaldavad liikuda puutüvedel ja okstel. Karvastik kohev ja pehme; silmad suured. Ööloomad, päeval magavad pesas. Toituvad pungadest, lehtedest, pähkleist, lihakaist viljadest, ka väikestest putukatest. Sünnitavad aastas 1—2 korda, korraga 2—4 poega. Suurim l. on taguan (*Petaurista petaurista*); tüvepikkus 60 cm, sabapikkus kuni 63 cm, liugleb kuni 60 m. Elutseb Ida-India, Birma ja Sri Lanka tihedais mägimetsades. Põhja- ja Kesk-Ameerika tihedais metsades elutseb 2 liiki liugureid (*Glaucomys*); tüvepikkus kuni 15 cm, sabapikkus 15 cm, mass u. 125 g. Lendorav (*Pteromys volans*) on ülapoolelt helehall, alapoolelt valkjas; tüvepikkus 13,5—20,5 cm, sabapikkus 9—14 cm, mass u. 140 g, liugleb kuni 35 m. Elutseb Põhja- ja Ida-Euroopas, Siberis ning Kaug-Idas. Pesa paikneb puuõõnes. Arvukaim Jakuutias, seal kütitakse teda kui karuslooma. Eestis haruldane (Eesti PR). ▸

E. Lende[illegible]

Lendkuelane[illegible] *pus gigan[illegible]*

Lendkuelane[illegible] lendkonn (*Rhaco[illegible]reinwardtii*), [illegible] ladvakonn (*Rhacophorus [illegible] culatus*) [illegible] sgk-st

lendsõnad, üldkasutatavad tabavad väljendid, aforismid, sententsid jms., mis lähtuvad kirjandusest või silmapaistvate tegelaste (või neile omistatud) ütlustest. Nimetus pärineb Homeroselt (kr *epea pteroenta* 'tiivulised, s. t. kõneleja suust kiiresti kuulaja kõrvu minevad sõnad') ja on tuntuks saanud saksa leksikograafi G. Büchmanni (1822—84) teose «Geflügelte Worte» (1864) kaudu, mis on andnud eeskuju muudele selletaolistele väljaannetele.

lendtuhk, tahkekütuse põlemisel moodustuv tuhk, mis kandub koos põlemisgaasiga koldest välja. L-a

tuk, keemiline koostis ja osakeste mõõtmed sõltuvad pms. põletatava kütuse omadustest, põletamismeetodusest ja kolde ehitusest. Läbides agregaatide (nt. aurukatla) küttepindu, ladestub osa l-a nendele, takistades soojuse kandumist põlemisgaasilt kuumutatavale keskkonnale ja kiirendades mõnel juhul küttepinna korrosiooni. Osa l-a sadestub agregaadi all paiknevaisse punkreisse. Nüüdisaegseil tahkekütuse põletamise seadmeil on l-apüüdurid (kasutegur 95—99,99%) — jämedate tuhaosakeste püüdmiseks mehhanismid, sadestuskambrid jms. seadmed, peente osakeste püüdmiseks kott- või elektrifiltrid. Püüdmata jäänud l. kandub koos põlemisgaasiga läbi korstna atmosfääri. Paljudes riikides on atmosfääri lubatava põlemisgaasi l-asisaldus normeeritud (enamasti 50—100 mg ühes nn. normaalkuupmeetris põlemisgaasis, kui hapniku kontsentratsioon on 7%). Püüdmata l-a kasut. ehitusmaterjalitööstuses (lisandina, ehituses (täitematerjalina), põllum-s (väetamisel) jm. Põlevkivielektrijaamades moodustuv põlevkivituhk on Eesti rahvamajanduse olulisi tooreaineid. 1968 jäi püüdmata ja lendus atmosfääri kuni 200 000 t põlevkivil-a. Põlevkivi põletamisel tekkivat l-u, selle mõju aurukatelde küttepindadele ja kasutamist ehitusmaterjalitööstuses on üksikasjaliselt uurinud TTÜ-s (H. Arro, V. Kikas, A. Ots, I. Öpik).

lendmeteoor, ↑meteoor.

lendumine, aine aurustumis- või sublimeerumisvõime. Suur l. on nt. msg. lõhnaaineil. Suhteline l. on destilleeritava segu madalama (kergemini lenduva) ja kõrgema kt°-ga (raskemini lenduva) komponendi aururõhkude suhe. Mida suurem on suhteline l., seda kergemini lahutatav on segu. Vrd. fugitiivsus.

lendva, müt-s nõianool: mõlemast otsast terav kadakane või pihlakane pulk, 3-tahuline nõel vms.; ka haigus (rabandus, äkkvalu), mille kuri või kade inimene saadab sõnade, mõtte või tuulega looma või inimest rabama.

«Lenfilm», NSV Liidu vanimaid filmistuudioid, asub Leningradis. Valmistab aastas u. 30 mängufilmi, sh. 12—14 televisiooni tarbeks; tegeleb ka filmidublaažiga. «L-i» algse ilme kujundasid loomingulised rühmitised: G. Kozintsevi ja L. Traubergi «Ekstsentrilise Näitleja Vabrik» (ФЭКС), F. Ermleri eksperimentaalstuudio ja S. Jutkevitši stuudio. 1928—37 oli stuudio kunstiline juht A. Piotrovski (1898—1938). 1920.—50. a-il lõid tähelepandavaid filme G. Kozintsev ja L. Trauberg («Sinel», 1926; Maksimi-triloogia: «Maksimi noorus», «Maksimi tagasitulek», «Viiburi linnaosa», 1935—39), F. Ermler («Impeeriumi killuke», 1929; «Suur kodanik», 1938—39), G. ja S. Vassiljev («Tšapajev», 1934) ning J. Heifits («Baltikumi saadik», 1937, ja «Valitsuse liige», 1940, mõlemad koos A. Zarhiga; «Daam koerakesega», 1960). Stuudio nüüdisilme on kujundanud G. Kozintsev («Hamlet», 1964; «Kuningas Lear», 1970), G. Panfilov («Tulest kõrvetamata ei pääse», 1968; «Algus», 1970; «Palun sõna», 1976), I. Averbahh (1934—86; «Monoloog», 1973), D. Assanova (1942—85; «Kutid», 1983) ja A. German (s. 1938; «20 päeva ilma sõjata», 1977; «Minu sõber Ivan Lapšin», 1984). — Stuudio eellaseks peetakse 1917 Petrogradis riikliku hariduskomisjoni koolivälise töö osk-a juurde moodust. kinematograafiaga tegelevat allosk-a. Praeguse nime sai stuudio 1934. 1941—44 töötas Alma-Atas.

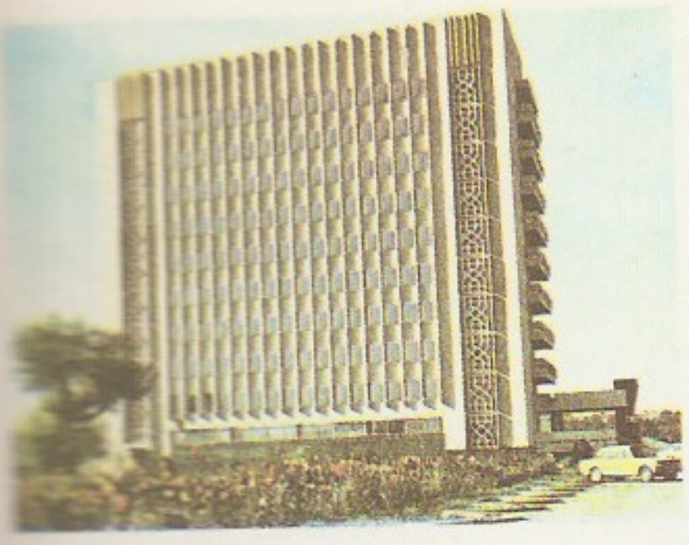
B: *Из истории «Ленфильма»*, вып. 1—4. Л., 1968—1975. ◂ ▾

Lenin, U l j a n o v, Vladimir Iljitš (22. IV 1870 Simbirsk, nüüd Uljanovsk — 21. I 1924 Gorki, nüüd Gorki Leninskije), Venemaa ja rahvusv. kommunistliku liikumise juhte, NLKP ja Nõuk. riigi rajajaid, marksismi teoreetik. L-i isa Ilja Uljanov oli Simbirski kub. rahvakoolide inspektor, ema Maria pärines arsti perekonnast. L. õppis 1879—87 Simbirski gümnaasiumis. Astus 1887 Kaasani ülikooli õigusteaduskonda, kuid arreteeriti sama aasta dets-s üliõpilasliikumises osalemise pärast ja saadeti Kaasani kub-u Kokuškino (nüüd Lenino) külla asumisele. Astus pärast Kaasanisse naasmist sept. 1888 N. Fedossejevi marksistlikku ringi, elas okt-st 1889 Samaaras, lõpetas 1891 eksternina Peterburi ülikooli õigusteaduskonna. Asus aug. 1893 Peterburi, osales tehnoloogiainst-i üliõpilaste marksistliku ringi töös. 1894—95 kirjutatud teoreetilistes artiklites «Mis on «rahvasõbrad» ja kuidas nad võitlevad sotsiaaldemokraatide vastu?» (1894, e. k. 1948) ning «Narodnikluse majanduslik sisu ja selle arvustus hr. Struve raamatus»

(1895, e. k. 1948) kritiseeris ta liberaalse narodnikluse ja nn. legaalse marksismi vaateid Venemaa sotsiaal-maj. ja pol. arengule ning näitas, et riigis alanud kapit. evolutsioon viib vältimatult dem. rev-ni. 1895 sõitis L. välismaale, et luua sidemed «Töö Vabastuse» rühmaga ja tutvuda Lääne-Euroopa marksistidega. Sama aasta sügisel võttis ta juhtivalt osa Peterburi Tööliskassi Vabastusvõitluse Liidu rajamisest. Dets. 1895 ta arreteeriti ning saadeti pärast 14-kuulist vangistust 3 aastaks asumisele Ida-Siberisse (Šušenskojesse). Hiljem saadeti sinna asumisele N. Krupskaja, 1898. a. suvel nad abiellusid. Asumisel kirjutas L. üle 30 teose (sh. «Kapitalismi arenemine Venemaal», 1899, e. k. 1950). Pärast asumist elas ta Pihkvas, juunis 1900 läks välismaale (elas 1900—02 Münchenis, 1902—03 Londonis ja 1903—05 Genfis); organiseeris seal ajalehe «Iskra» väljaandmist ja aitas sellega ette valmistada marksistliku partei asutamist. Tähtis osa võitluses partei asutamise eest oli L-i teosel «Mis teha?» (1902, e. k. 1944); nii selles teoses kui ka paljudes artiklites arendas L. õpetust subjektiivse teguri osast ühisk-a arengus. 1901 kasutas ta esimest korda pseudonüümi L. (üldse kasutanud ligi 150 pseudonüümi). VSDTP II kongressil (1903) pani L. aluse bolševike parteile (*Nõukogude Liidu Kommunistlik Partei) ja pühendas ka pärast kongressi palju tähelepanu partei organisatsioonilise aluse põhjendamisele («Üks samm edasi, kaks sammu tagasi», 1904, e. k. 1947). Partei III kongressil ja teoses «Sotsiaaldemokraatia kaks taktikat demokraatlikus revolutsioonis» (1905, e. k. 1946) ning mitmes artiklis esitas L. rev-iteooria põhialused. Naasnud nov. 1905 Peterburi, lülitus ta relvastatud ülestõusu ettevalmistamisse ja juhtis bolševistlikku ajakirjandust. Dets-st 1907 oli uuesti emigratsioonis (1908—12 Pariisis, 1912—14 Krakovis, 1914—17 Bernis ja Zürichis). Teoses «Materialism ja empiriokrititsism» (1909, e. k. 1946) arendas ta marksistlikku dialektikat ning üldistas filosoofiliselt tolleaegseid fundamentaalseid füüsikaavastusi. L. võttis osa II Internatsionaali kongressist Stuttgardis (1907) ja Kopenhaagenis (1910), taotles illegaalse VSDTP bolševistliku suuna tugevdamist ning võitles erimeelsuste vastu rahvusv. töölisliikumises. Rev. liikumise uue tõusu ja I maailmasõja aastail oli L-i teoste peamine sisu uue rev-i ettevalmistamine. Neil aastail lõi L. marksismi rahvusküsimuse teooria («Kriitilisi märkmeid rahvusküsimuse kohta», 1913, e. k. 1956; «Rahvuste enesemääramise õigusest», 1914, e. k. 1946). Eriline koht tema tolle aja töödes kuulub imperialismiteooriale («Imperialism kui kapitalismi kõrgeim staadium», 1915, e. k. 1933). Pärast Veebruarirev-i naasis L. 16. IV 1917 Petrogradi. 20. VII 1917 andis Ajutine Valitsus korralduse L. jt. bolševike liidrid arreteerida. L. varjas ennast kuu aega Razlivi järve ääres, seejärel Soomes. Sel ajal on kirjutatud teosed «Kas bolševikud suudavad riigivõimu enda käes hoida?» (1917, e. k. 1954) ja «Riik ja revolutsioon» (1917, e. k. 1924). 20. X 1917 saabus L. illegaalselt Petrogradi ja võttis 23. okt. osa partei KK istungeist. Seal võeti tema ettepanekul vastu resolutsioon relvastatud ülestõusu kohta. L. valiti selle pol. juhtimiseks asut. VSDTP KK Poliitbüroo etteotsa. 6. nov. hilisõhtul asus L. Smolnõisse ja hakkas juhtima bolševistlikku riigipööret, millega kukutati Ajutine Valitsus ja kehtestati nõuk. võim. 7. nov. alanud II ülevenemaaline nõukogude kongress võttis vastu L-i koostatud rahu- ja maadekreedi ning kinnitas uue valitsuse, Rahvakomissaride Nõukogu, L. valiti selle esimeheks (oli sellel ametikohal surmani). L-i algatusel sõlmiti Saksamaaga *Bresti rahu. Asuti ümber kujundama majandust, sotsiaal-pol. ja kultuurielu. Brošüüris «Nõukogude võimu järjekordsed ülesanded» (1918, e. k. 1918) esitas L. sotsial. ümberkujunduste programmi; selle elluviimise katkestasid kodusõda ja välismaine sõjaline interventsioon. 30. VIII 1918 tegi esseerist terrorist F. Kaplan L-le atentaadi. L. sai raskesti haavata. Kodusõja ajal juhtis ta 30. XI 1918 moodust. *Tööliste ja Talupoegade Kaitsenõukogu esimehena võitlust välismaise interventsiooni ja sisemise kontrrev-i vastu. L. pühendas palju tähelepanu rahvusv. rev. liikumise probleemile, asetades panuse ekslikule maailmarev-i ideele. Tema algatusel asutati 1919 *Kommunistlik Internatsionaal. Teoses ««Pahempoolsuse» lastehaigus kommunismis» (1920, e. k. 1924) üldistas L. bolševike kogemusi. Pärast kodusõja lõppu juhtis ta majanduse taastamist ning kavandas *uue majanduspoliitika ja viis seda ellu (a-st 1921). Suurt tähtsust omistas L. koopereerimisele (V. I. *Lenini kooperatsiooniplaan). Ta esitas NSV Liidu kui paljurahvuselise sotsial. riigi suveräänsete ja võrdõiguslike rahvaste vabatahtliku liidu põhialused, neid on NSV Liidu moodustamisel ja hiljem eiratud. Mais 1922 haigestus L. raskesti. Okt-st 1922 täitis ta jälle tööülesandeid, kuni uus raske haigushoog märtsis 1923 põhjustas halvatuse ja kõnevõimetuse. Enne seda oli ta dikteerinud mitu põhimõttelise tähtsusega dokumenti, mida nimet. L-i testamendiks. Nendes pööras ta erilist tähelepanu partei juhtimise stabiilsuse säilitamisele, võitlusele bürokratismi vastu kõigis riigi- ja partei juhtimise lülides ning rahvusküsimusele. L-t iseloomustas kompromissitus ideoloogiaküsimustes. Rev-iteoreetikuna oli tema jaoks põhiline võimuprobleem ja sellest lähtuvalt totalitaarse maailmavaate kujundamine. Toetas terrori rakendamist Venemaa lagunemise peatamiseks ja pani aluse NSV Liidule kui unitaarriigile. L-i teoreetilistest ja praktilistest suunistest lähtudes rajasid J. Stalin jt. L-i ideejärglased NSV Liidus partokraatia diktatuuri. — L-i teoseid on NSV Liidus avaldatud üle 17 000 nimetuse (trükiarv üle 650 mln.). On ilm. L-i kogutud teoste viies väljaanne, mille 55 kd. sisaldavad u. 9000 teost, kirja ja dokumenti. L-i teoste väljaandmist juhib NSV Liidus NLKP KK Marksismi-Leninismi Inst. — Eesti keeles hakati L-i teoseid avaldama käesoleva sajandi alguses. Veebruarirev-st Saksa okupatsiooni alguseni (1918) ilmus «Kiires», «Töölises» jt. Eesti töölisajalehtedes üle 50 L-i artikli. Esimene eestikeelne L-i brošüür on 1918 Petrogradis ilm. «Nõukogude valitsuse ligemad ülesanded». Eesti Vabariigis ilmus ainult L-i kõne «Noorsooühingute ülesanded» (1924, pealkiri «Lenin noortele»). Rohkesti eestikeelseid L-i teoseid (kokku üle 30) ilmus 1920—38 Leningradis, sealt levis neid Eestisse. 1948—70 ilmus eesti keeles L-i «Teoste» neljas väljaanne (45 kd.). Peale selle on ilm. «Valitud teosed» (1945—46, 2 kd.; 1962, 3 kd.), tähtsaimaid artikleid eri väljaandeina ja temaatilisi kogumikke. 1985 hakkasid ilmuma «Valitud teosed» 10 köites (1990. a. alguseks oli neid ilm. 8). L-i teoseid on nõuk. võimu ajal eesti keeles ilm. rohkem kui 200 nimetust (1,3 mln. eks.).

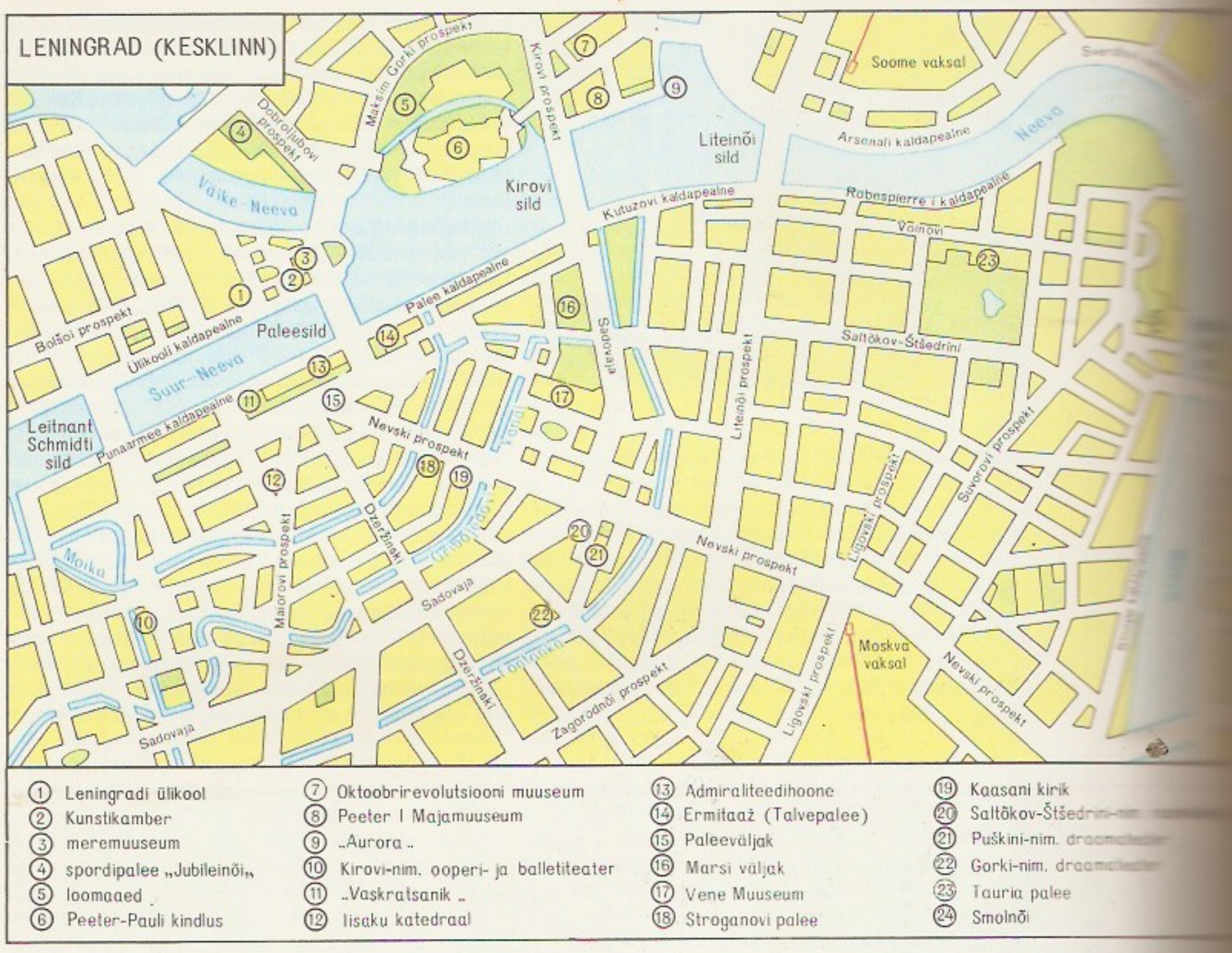
V. I. Lenin

B: V. D. Bontš-Brujevitš. *Mälestusi Leninist.* Tln., 1969; N. K. Krupskaja. *Leninist.* Tln., 1974; *Mälestusi Vladimir Iljitš Leninist*, 1.—3. kd. Tln., 1961—1964; D. M. Rudnev. *Lenin ja Eesti.* Tln., 1970; *Vladimir Iljitš Lenin. Elulugu.* Tln., 1968; W. Clark. *Lenin*. New York, 1988; G. Lukács. *Lénine*. Paris, 1966; C. Malaparte. *Le bonhomme Lénine.* Paris, 1932; S. W Page. *Lenin and world revolution.* New York, 1959; R. Payne. *The life and death of Lenin.* London, 1987; A. J. Polan. *Lenin and the end of politics.* London, 1984; *Владимир Ильич Ленин. Биографическая хроника, 1870—1924,* т. 1—12. M., 1970—1984, справоч. т. M., 1985; *Владимир Ильич Ленин. Биография,* т. 1—2. M., 1987; *Ленин. Историко-биографический атлас.* M., 1970; *Ленин. Собрание фотографий и кинокадров,* т. 1—2. M., 1980. ▸



Leninabad, linn Tadž. NSV põhjaosas Sõrdarja äärel, L-i obl. halduskeskus; 160 000 el. (1989). Suur tööstuskombinaat, puuvillapuhastus-, puidutöötlemis- ja raudbetoontoodete tehas, õmblus-, jalatsi-, konserv-, liha- ja masinatööstuse ettevõtteid; rahvuslik teatrid. Pedagoogikainst., draamateater, keskaegne mausoleum Urda, šeik Muslihuddini mošee ja mausoleum (13.—15. saj.). — On Kesk-Aasia vanimaid linnu: esimesed andmed 6. saj-st e. m. a. ra- ja Aleksander Suur sinna piirikindluse Aleksandria Eshata (kr 'kaugeim'). Linn asus Sogdiana südamaa kaubateedel, varakeskajast peale kandis nime Hudžand, sai tähtsaks tadžiki kultuuri ja riikluse keskuseks. 7. saj. vallutasid linna araablased, 13. saj. mongolid, 16. saj. usbekid, 18.—19. saj. oli ta Kokandi khaaniriigi halduskeskusi. 1866 vallutas Hudžandi vene väg (vn Hodžent); oli 1916 Kesk-Aasia ülestõusu koldeid. Tadžikistani kuulub a-st 1929 (viljatikeskus), L-i nime kannab a-st 1936. ◂

Leninabadi oblast kuulub Tadž. NSV-sse; moodust. 1970; 26 100 km^2, 1 599 000 el. (1989), halduskeskus Leninabad. Obl-i põhjaosa ulatub Fergana orgu, lõunaosa on mägine — Turkestani (5509 m) ja Zeravšani ahelik (5489 m). Valitseb kuiv mandriline kliima. Keskm. t° jaan-s −1 °C (orgudes) kuni −4 °C (1000 m kõrgusel), juulis vastavalt 28 ja 26 °C, sajab 150—400 mm aastas. Põhirahvused on tadžikid (1979. a. 54,5%) ja usbekid (29,8%). Keskm. asustustihedus on 57,0 in. 1 km^2-l. 34,4% rahvastikust elab linnades. Kaevandatakse pruunsütt (Šurab), naftat (Kanibadam), värviliste ja haruldaste metallide maaki (Anzobi mäe- ja rikastuskombinaat). Peamised töötleva tööstuse harud on tekstiili- (siidi-, puuvilla-, vaiba-) ja toiduainetööstus (konservid, taimeõli), arenevad masina- ja metallitööstus (Leninabad, Adrasman, Isfara). Niisutatavail aladel Fergana orus (seal on Suur-Fergana ja Põhja-Fergana kanal, Kairakkumi veehoidla) kasvat. puuvillapõõsast, Zeravšani orus riisi. L. o. hõlmab ligi poole Tadžikistani



puuviljaaedadest ja viinamarjaistandikest ning on tähtis siidiussikasvatuspiirkond. Tasandikul peetakse veiseid, mägedes lambaid.

Leninakạn (a-ni 1924 Aleksandropol), linn Armeenia NSV-s L-i lavamaal, 1592 m ü. m.; 228 000 el. (1987). Rdt-sõlm, Armeenia tähtsaim tekstiili- (puuvilla-) ja trikotaažitööstuse keskus; masina- (freespingid, elektrimootorid, mõõteriistad), kerge- ja toiduainetööstus. Pedagoogikainst., draama- ja nukuteater. Suur osa linnast hävis dets. 1988 toimunud maavärinas. — L. on Armeenia iidseimaid asustatud paiku. Kaevamistel on leitud vase- ja pronksiaegsete asulate jälgi. Keskajal oli seal *Gjumri* asula, 1834 rajati Aleksandropolise kindlus, linnaks sai see hiljem. Nõuk. võim kehtestati L-s 1920.

Leninakạni lavamaa, vulkaaniline platoo Armeenia mägismaal Aragatsi mäemassiivi, Pambaki aheliku ja Ahhurjani oru vahel; keskm. kõrgus 1500—1600 m. L. l. on Türgis paikneva Karsi lavamaa idapoolne jätk; valdav on segarohu-kõrreliste stepp (mägimustmullad). Kasvat. teravilja, niisutatavail aladel köögivilja; leidub tuffi (Artik) ja pimssi (Anipemza). L. l. on seismiline piirkond.

Leningrad (1703—1914 Sankt-Peterburg, e. k. Peterburi, 1914—24 Petrograd), linn ja samanim. obl-i halduskeskus Vene NFSV-s Neeva alamjooksul ja delta saartel; 4 456 000 el., koos L-i linnanõukogule või tema raj-de nõukogudele alluva 8 linna ja 17 aleviga 5 020 000 el. (1989). Linnaraj-e 17. L-i pindala on üle 600 km^2 (sh. 58 km^2 siseveekogud), koos temale alluvate linnade ja alevitega 1350 km^2. Elanike arvult, maj. ja kultuuriliselt tähtsuselt Moskva järel NSV Liidu teine linn. Tähtis liiklussõlm (12 rdt-liini, 4 sadamat, 2 lennujaama). Linnasiseses reisiveos on oluline 1955 avatud metroo (1987 kasutas seda 46,3 mln. in.). U. poole L-i tööstustoodangust valmistab masinatööstus. Toodetakse tööpinke (Sverdlovi-nim. tootmiskoondis), jõuseadmeid (turbiine, generaatoreid, aatomireaktoreid, diisleid; tootmiskoondis «L-i Metallitehas», *«Elektrosila», Ižora Tehas ja tehas «Russki Dizel»), vaguneid, traktoreid (*Kirovi tehas), polügraafiamasinaid (L-i polügraafiamasinatehas), laevu (teaduslikuks uurimistööks, konteinerveoks, aatomijäälõhkujaid, tanklaevu jt.; Ordžonikidze-nim. Balti tehas ja Admiraliteedi Tootmiskoondis), pooljuht- ja röntgeniaparaate (tootmiskoondis «Svetlana»), televiisoreid (Kozitski-nim. tootmiskoondis ja «Pozitron»),

Eestlasi Leningradis

1834	
1850	
1862	
1897	
1910	
1917	
1959	

Leningrad

kompressorseadmeid (tootmiskoondis «Neeva Te[lm]», optika- ja mõõteriistu, sh. teleskoope (Leninim. Optika- ja Mehaanikatootmiskoondis). Keemiatööstuses on olulisel kohal väävelhape («Krasnõi Himik»), fosforväetised (Neeva Kombinaat), kummitooted («Krasnõi Treugolnik»), keemilised kiudained, plastmassid, värvid, lakid, arstimid ja parfümeeriakaubad, kergetööstuses jalatsid («Skorohod»), riie, trikotaaž ja niit. Muudest töötleva tööstuse harudest on tähtsad paberi-, mööbli- ja toiduainetööstus. Tööstusettevõtted paiknevad pms. Vassili

saarel, Viiburi linnaosas, linnast väljuvate rdt-liinide ääres ja eeslinnades. Ülisuurt energiavajadust rahuldab NSV Liidu loodepiirkonna ühendatud energiasüsteem (sh. L-i tej.). L-s on üle 300 uurimis- ja projekteerimisinst-i (sh. Arktika ja Antarktika uurimise inst.), 41 kõrgkooli (sh. L-i ülikool, asut. 1819, polütehniline inst., 1899, tehnoloogiainst., 1828, mäeinst., 1773, maalikunsti-, skulptuuri- ja arhitektuuriinst., 1751), 20 teatrit (sh. ooperi- ja balletiteater), 47 muuseumi (sh. Ermitaaž ja Vene Muuseum), u. 800 üldkasutatavat rmtk. (sh. NSV Liidu suuruselt teine — Saltõkov-Štšedrini rmtk.). Kesklinna range planeeringuga tänavastik, klassikalises stiilis hooned, mälestussambad ja pargid, Neeva oma kanalite ja 379 sillaga teevad linna üheks maailma kauneimaks. Pärast II maailmasõda on L. suurenenud Vassili saare lääncosas, temaga on ühendatud Murino piirkond ja endisi iseseisvaid asulaid. — Linna ajaloolise keskuse moodustavad Peeter-Pauli (Petropavlovskaja) kindlus (Petrogradi linnaosas), kus asub katedraal (1712—33, arh. D. Trezzini), Vassili saare idaosa ja Admiraliteedihoone ümbrus, kust hargneb kiirjalt lõunakaarde kolm peatänavat — Nevski ja Voznessenski (nüüd Maiorovi) prospekt ning Gorohhovaja (nüüd Dzeržinski) t. 18. saj. I poolest on säilinud palju haldus- ja ühisk. hooneid (12 kolleegiumi hoone, nüüd L-i ülikooli peahoone, 1722—42, D. Trezzini; Kunstikamber, 1718—34, G. J. Mattarnovi), Menšikovi loss (1710—16, G. M. Fontana) ja Suveaed koos Peeter I suvelossiga (1710—14, D. Trezzini). Need varased ehitised tuginevad Põhja-Euroopa barokitraditsioonile. 18. saj. keskpaigast pärineb B. Rastrelli kavandatud suurejoonelisi barokkansambleid (Talvepalee, 1754—62, Smolnõi klooster, 1748—64). 1760. a-il valitses varaklassitsism (Kunstiakadeemia, 1764—88, J.-B. Vallin de la Mothe, A. Kokorinov; Ermitaaži teater, 1783—87, ja Smolnõi inst., nüüd NLKP linna- ja obl-ikomitee hoone, 1806—08, mõlemad G. Quarenghi; Tauria palee, 1783—89, I. Starov). Kõrgklassitsismist paistavad silma Kaasani kirik (1801—11, A. Voronihhin), Admiraliteedihoone (1806—23, A. Zahharov) ja börsihoone (1805—16, T. de Thomon). Klassitsism tipneb C. Rossi loomingus: Paleeväljak ja Peastaabi hoone (1819—29), Mihhaili loss (1819—25, nüüd Vene Muuseum) ja Kunstide väljak, Aleksandra (nüüd Puškini-nim.) teater ja Rossi tänav (1828—32) ning Senati ja Sinodi hoone (1829—34, nüüd ajalooarhiiv). Hilisklassitsistlikud on võidukaared (Narva värav, 1833, arh. V. Stassov, kujurid S. Pimenov ja P. Klodt; Moskva värav, 1834—38, V. Stassov) ning A. R. de Montferrand'i projekti järgi püstitatud Aleksandri sammas (1830—34) ja Iisaku katedraal (1818—58). 19. saj. II poole arhitektuuris sai valdavaks historitsism (suurvürst Vladimir Aleksandrovitši palee, nüüd Teadlaste Maja, 1867—72, A. Rezanov), 20. saj. alguses lisandus juugendstiil (Vitebski vaksal, 1902—04, S. Bržazovski; «Astoria» hotell, 1910—14, F. Lidval). Pärast Oktoobrirev-i ehitati ümber Marsi väljak (I. Fomin) ja püstitati sinna rev-ivõitlejate monument (1917—19, L. Rudnev). 1920.—30. a-il rajati uusi elulinnaosi ja ühisk. hooneid; 1920. a-il domineerinud konstruktivism (Gorki-nim. kultuuripalee, 1925—27, A. Gegello, D. Kritševski; elumaja Karpovkal, 1931—35, J. Levinson, I. Fomin) asendus 1930. a-te II poolel esinduslikuma laadiga. 1945 rajati Võidupark, 1960 avati Piskarjovkas blokaadiohvrite mälestusansambel ning alustati Vassili saare merepoolse linnaosa ehitamist. 1967 valmisid spordipalee «Jubileinõi» (G. Morozov, I. Suslikov) ja kontserdisaal «Oktjabrski» (V. Kamenski, A. Žuk), 1973 valmis Pulkovo lennujaam (V. Kamenski, A. Žuk) ja 1979 hotell «Pribaltiiskaja» (N. Baranov, S. Jevdokimov, V. Kovaljova). Tä-

helepanu väärivad Peeter I («Vaskratsanik», 1782, É. M. Falconet), A. Suvorovi (1801, M. Kozlovski) ja V. Lenini mälestussammas (Soome vaksali ees, 1924—26, S. Jevsejev, V. Gelfreihh, V. Štšuko) ning L-i kaitsjate mälestussammas (Võidu väljakul, 1975, kujur M. Anikušin, arh. S. Speranski). — Peterburi asutamise päevaks loetakse 27. V 1703, siis andis Peeter I käsu ehitada Peeter-Pauli kindlus. 1712—1918 oli Peterburi Venemaa pealinn ning arenes tähtsaks sadama- (sadam ehitati 1703), kauba-, tööstus- ja kultuurilinnaks. 1724 asutati Peterburi TA, 1738 koreograafiakool, 1756 teater, 1757 kunstiakadeemia, 1862 konservatoorium. Peterburis on tegutsenud nt. kirjanikud M. Lermontov, N. Gogol, M. Saltõkov-Štšedrin, A. Puškin ja F. Dostojevski, heliloojad M. Glinka, A. Rubinstein ja P. Tšaikovski ning kunstnikud K. Brüllov, N. Kramskoi ja I. Repin. Peterburi oli ka Venemaa rev. liikumise keskus (*dekabristid, *petraševskilased, narodnikud). 1895 asutati V. Lenini juhtimisel Peterburi Töölisklassi Vabastusvõitluse Liit, Peterburi Verise pühapäevaga algas 1905.—07. a. rev. 5. V 1912 hakkas Peterburis ilmuma ajaleht *«Pravda». Petrogradis alanud Veebruarirev. kukutas tsaarivalitsuse. 6. nov. (25. okt) 1917 toimus Petrogradis bolševistlik riigipööre (selles osales ka eestlasi, nt. P. Laasimir, J. Ludri, J. Mahmastal), Ajutine Valitsus kukutati. II ülevenemaalisel nõukogude kongressil kuulutati välja nõuk. võim ja moodustati Nõuk. valitsus. Sõjaohu pärast viidi valitsusasutused märtsis 1918 Moskvasse, Petrograd lakkas olemast pealinn. Vene kodusõja ajal löödi Petrogradi läh. kaks korda tagasi kindral Judenitši armee pealetung. L-ks nimetati linn pärast V. Lenini surma 26. I 1924. Suure Isamaasõja ajal oli L. Saksa ja Soome vägede piiramisrõngas (*L-i kaitsmine). Piiramisrõngas murti läbi 18. I 1943, lõplikult vabastati linn blokaadist 27. I 1944 (*L-i-Novgorodi operatsioon). 1965 anti L-le kangelaslinna nimetus. — Eestlasi hakkas Peterburi tulema kohe pärast linna asutamist. 18. saj. lõpus oli neid seal u. 3500. 18. saj. sai Peterburi Eesti põllum-saaduste ja manufaktuuritoodete turuks, pärast Balti rdt. valmimist (1870) sidemed Eestiga rohkenesid. 19. saj. I poolel sai mitu nimekat Peterburi teadlast (K. E. von Baer, N. Pirogov) hariduse Tartus, hiljem tuli Peterburist omakorda õppejõude Tartu ülikooli. 1860.—70. a-il tegutses *Peterburi patriootide rühmitis. 1873 korraldati Peterburis esimene eestikeelne teatrietendus. 19. saj. II poolel ja 20. saj. alguses sai Peterburis hariduse hulk Eesti kultuuritegelasi (nt. lõpetasid Peterburi konservatooriumi J. Kappel, A. Kapp, C. Kreek, P. Süda); tegutsesid *Peterburi Eesti Üliõpilaste Selts ja luterliku kiriku eesti kogudus (1880—1901 oli seal pastor J. Hurt). Pms. Peterburist juhiti Eesti töölisliikumist. 1931—33 oli ÜK(b)P L-i Linnakomitee sekretär eestlane I. Gaza. 1937.—39. a. massirepressioonideni oli L. NSV Liidus elavate eestlaste tähtsaim pol. ja kultuurikeskus: seal oli eesti parteiorg-e, ilmus eestikeelne päevaleht «Edasi» (1919—37) ja mitu eestikeelset ajakirja («Klassivõitlus», «Oras», «Leegid», «Kommunismi Teel» jmt.), töötas eesti koole (sh. *Eesti Töörahva Ülikool), kirjastusi (*«Külvaja» jt.), draamateater (a-st 1921) ja *Eesti Proletaarsete Kirjanikkude Assotsiatsioon. II maailmasõja ajal lähetati L-st sakslaste okupeeritud Eestisse ringhäälingusaateid, seal ilmus eestikeelseid trükiseid, ajutiselt asusid seal Eesti NSV valitsus, Eesti Partisaniliikumise Staap ja Eesti NSV asutuste taastamiseks moodust. operatiivgrupid. L-i kõrgkoolides on õppinud rohkesti eestlasi.

B: R. Pullat. *Peterburi eestlased.* Tln., 1981; B. A. Витязева. *Ленинград.* Л., 1986; А. Н. Даринский. *География Ленинграда.* Л., 1982; М. В. Иогансен, В. Г. Лисовский. *Ленинград.* М., 1979; В. В. Мавродин. *Основание Петербурга.* Л., 1983; *Очерки истории Ленинграда,* т. 1—6. М.; Л., 1955—1970; А. Н. Петров и др. *Памятники архитектуры Ленинграда.* Л., 1972; А. Л. Пунин. *Архитектурные памятники Петербурга.* Л., 1981; *Старый Петербург.* Л., 1982. ▲

Leningradi Akadeemiline Draamateater, A. Puškini nim. Leningradi Riiklik Akadeemiline Draamateater (1832—1920 Aleksandra teater), vanimaid vene draamateatreid; asut. Peterburis 1756, a-st 1832 asunud praeguses hoones (arh. C. Rossi), akadeemiline a-st 1919, nüüdse nime sai 1937. Algse näitetrupi moodustasid F. Volkovi teatri (end. Jaroslavli teater) näitlejad (algul juhtis truppi näitekirjanik A. Sumarokov, hiljem F. Volkov). Mängukavas olid vene ja Lääne-Euroopa kirjanike tragöödiad ja komöödiad, 19. saj. algusest patriootilised teosed (V. Ozerovi tragöödiad) ning 1830. a-ist real. näidendid (A. Gribojedovi, N. Gogoli, A. Ostrovski, M. Gorki, A. Puškini teosed). 19. saj. lõpu ja 20. saj. alguse esileküündivad näitlejad olid V. Davõdov, V. Karatõgin, V. Komissarževskaja, A. Martõnov, M. Savina, P. Strepetova ja K. Varlamov. Teater on paistnud silma ka vene 20. saj. draamaklassika lavastustega. Kaua oli kunstiline juht L. Vivjen, a-st 1975 juhib truppi I. Gorbatšov (s. 1927), teatris on esinenud näitlejad A. Borissov, J. Jurjev, N. Simonov, J. Tolubejev, N. Tšerkassov, K. Skorobogatov (1887—1969), V. Merkurjev (1904—78) ja V. Tšestnokov (1904—68), praegu kuuluvad truppi B. Freindlihh, R. Lebedev, I. Dmitrijev (s. 1915) ja N. Mamajeva (s. 1923).

B: А. Я. Альтшуллер. *Театр прославленных мастеров.* Л., 1968. ▲

Leningradi Akadeemiline Koorikapell, M. Glinka nim. Leningradi Riiklik Akadeemiline Kapell, vanim vene kutseline koor; asut. 1479 Moskvas meeskoorina, muudeti 1701 segakooriks (mehed ja poisid, a-st 1920 mehed ja naised), viidi 1703 Peterburi õukonna juurde, nimetati riiklikuks akadeemiliseks kapelliks 1922, sai M. Glinka nime 1954; dirigente: D. Bortnjanski, M. Balakirev, A. Arenski, M. Klimov (1881—1937), A. Svešnikov, G. Dmitrevski (1900—53), a-st 1974 peadirigent V. Tšernušenko (s. 1936).

Leningradi Filharmoonia Sümfooniaorkester, Leningradi Akadeemiline Sümfooniaorkester, vanimaid vene orkestreid; asut. 1882 Peterburis õukonnaorkestrina, on a-st 1917 riiklik, kuulub Leningradi Filharmooniasse a-st

Leningradi

Aasta	
1764	
1869	
1897	
1917	
1920	
1929	
1939	
1959	
1970	
1979	
1989	

Leningradi
ne Draa

Leningradi
alluvad
arv)

Kolpino
Puškin
Petrodvorets
Kroonlinn
Šestrorets

[1]1989
[2]1970
[3]1975

Leningradi

DzerŽinski
Frunze
Kalinini
Kirovi
Krasnogvardeisk
Krasnoje Selo
Kuibõlevi
Lenini
Moskva
Neeva
Oktjabrski
Petrogradi
Sestroretski
Smolnõi
Primorski
Vassili saar
Viiburi

Leningradi
gudele
vid

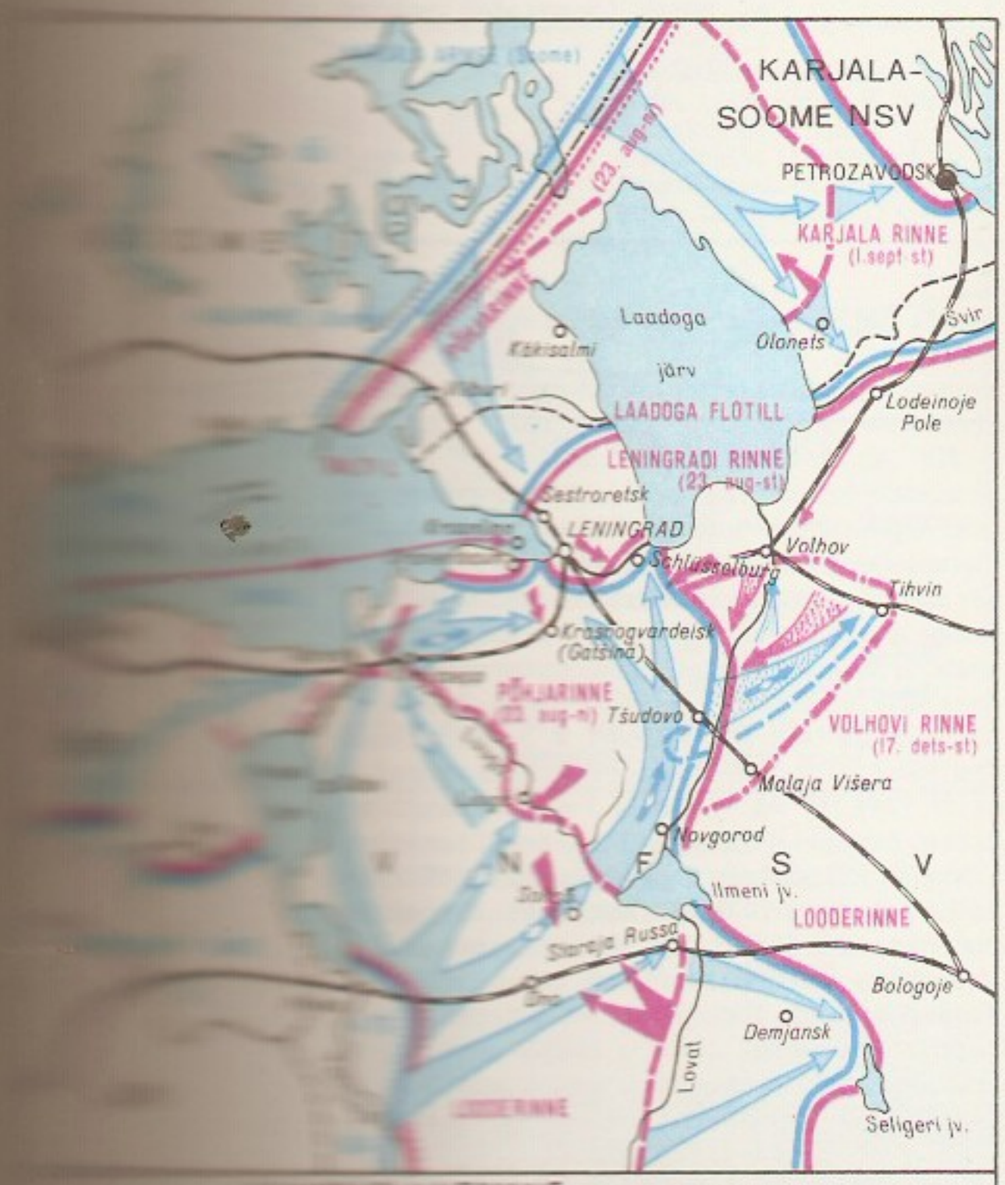
Linnad:
Lomonossov
Pavlovsk
Zelenogorsk

Alevid:
Aleksandrovka
Beloostrov
Komarovo
Levašovo
Lissi Nos
Metallostroi
Pargolovo
Pesotškõi
Petro-Slavjanka
Pommuõli
Repino
Sapjornõi
Solnetšnoje
Šuškarõ
Tjarlevo
Ust-Ižora
Ulitsovo

1922; dirigente: S. Kussewitzky, E. Cooper (1877—1960), N. Malko, F. Stiedry (1883—1968), W. Bierdiajew (1885—1956), A. Gauk, J. Mravinski (1938—88 peadirigent; tema juhtimisel saavutati silmapaistev tase ja maailmakuulsus), K. Eliasberg (1907—78), A. Jansons, J. Temirkanov (s. 1938; a-st 1988 peadirigent). Esinenud u. 30 välisriigis, tutvustanud eriti D. Šostakovitši muusikat. Külalisena on orkestrit juhatanud ms. N. Järvi, E. Klas ja P. Lilje.

Leningradi Internatsionaalne Sõjakool, *Internatsionaalne Sõjakool.

Leningradi kaitsmine, lahingutegevus II maailmasõjas 10. VII 1941 — 9. VIII 1944 Leningradi ümbruskonnas. NSV Liidu Põhja- (alates 23. VIII 1941 Leningradi) ja Looderinde väed, Balti laevastik, Laadoga ja Oneega flotill ning Leningradi elanikud ja Leningradi obl. partisanid püüdsid takistada Saksa ja Soome vägede edasitungi ja Leningradi hõivamist. Saksa armeedegrupp «Nord» (kindralfeldmarssal W. von Leeb) üritas Leningradi vallutada ülekaalukate jõudude otselöögiga Pihkva—Luuga—Krasnogvardeiski (Gatšina) suunast ja haardega ümber Ilmeni järve, Soome Kaguarmee toetas sakslasi pealetungiga Karjala maakitsusel ja Soome Karjala armee haardega ümber Laadoga järve. Tugevast vastupanust hoolimata jõudsid Saksa väed 8. IX 1941 Schlüsselburgi (praegu Petrokrepost) juures Laadoga järveni ning sulgesid Leningradi maa poolt blokaadirõngasse. Halvasti korraldatud evakueerimise pärast jäi valdav osa elanikke linna, neid saadi varustada ainult Laadoga kaudu (*Elu tee). Talvel 1941/42 vähenes päevane leivanorm 125 g-ni, blokaadi kestel suri nälga rohkem kui 640 000 in. Vastupanu jätkus näljast, külmast ja linna pidevast tulistamisest hoolimata. Blokaadirõngas murti läbi Leningradi rinde (kindralleitnant L. Govorov) ja Volhovi rinde (armeekindral K. Meretskov) vägede pealetungiga Laadogast lõuna pool 12.—30. I 1943. Alates 22. XII 1942 autasustati L. k-st osavõtnuid medaliga «Leningradi kaitsmise eest». Saksa väed tõrjuti Leningradist eemale *Leningradi-Novgorodi operatsiooniga ja Soome väed Viiburi-Petrozavodski operatsiooniga. ◂



Leningradi Kehakultuuriinstituut, P. Lesgafti nim. L. K., on moodust. 1919 kehalise kasvatuse naisõpetajate kõrgemaist kursustest (need oli asutanud 1896 P. Lesgaft) Lesgafti-nim. Kehalise Hariduse Inst-na ja kannab nüüdset nime a-st 1930. Koolitab treenereid ja kehalise kasvatuse õpetajaid. 1989 oli inst-s 6 teaduskonda (sh. välisüliõpilaste ja täienduskoolitusteaduskond), aspirantuur, 2 erialanõukogu, 320 õppejõudu ja 3700 üliõpilast.

Leningradi Konservatoorium, N. Rimski-Korsakovi nim. Leningradi Riiklik Konservatoorium, NSV Liidu vanim muusikakõrgkool; asut. 1862 A. Rubinsteini algatusel (tollal Peterburi konservatoorium), kannab Rimski-Korsakovi nime a-st 1944. Õppejõude: N. Rimski-Korsakov, L. Homilius, A. Glazunov, D. Šostakovitš, A. Jansons. Konservatooriumi on peale paljude nimekate vene ja nõuk. muusikute lõpetanud enamik eesti vanema põlvkonna heliloojaid ja interpreete (M. Härma, J. Kappel, A. Kapp, P. Süda, R. Tobias, M. Lüdig, H. Eller, A. ja T. Lemba, M. Saar, K. Türnpu, C. Kreek, J. Tamm, R. Kull) ning hulk eesti nüüdismuusikuid (L. Tammel, P. Lilje).

Leningradi-Novgorodi operatsioon, NSV Liidu Leningradi (armeekindral L. Govorov), Volhovi (armeekindral K. Meretskov) ja 2. Balti rinde (armeekindral M. Popov) pealetungioperatsioon II maailmasõjas 14. I — 1. III 1944; seda toetasid Balti laevastik (admiral V. Tributs) ja Leningradi obl. partisanid. Nõuk. väed paiskasid Saksa armeedegrupi «Nord» (kindralfeldmarssal G. von Küchler, jaan-i lõpust W. Model) Leningradist 220—280 km kaugusele, vabastasid Novgorodi (20. jaan.), peaaegu kogu Leningradi obl-i ja osa Kalinini obl-t, jõudsid Eestisse, rajasid Narva jõe läänekaldale platsdarmi ning lõid eeldused Eesti täielikuks hõivamiseks. Vt. ka Auvere platsdarm, Eesti NSV vabastamine.

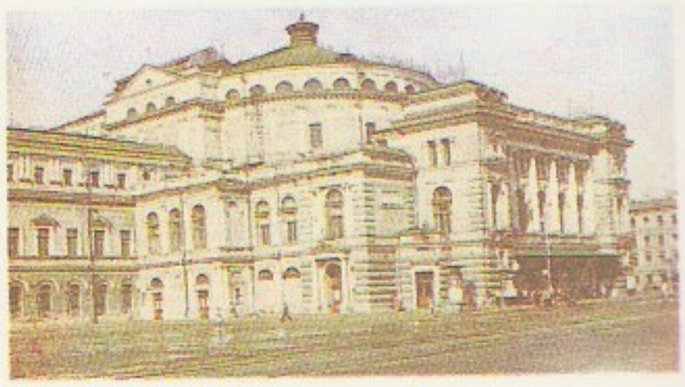
Leningradi oblast kuulub Vene NFSV-sse; moodust. 1927; 85 900 km^2, 1 659 000 el. (1989; Leningradita), halduskeskus Leningrad. Pinnamood on valdavalt tasandikuline. Kõrgeim on idaosa (kuni 291 m), sinna ulatub Vepsa kõrgustiku lääneala. L. o-s asub osa

Balti klindist, sellest lõunas on ordoviitsiumi platoo, millel paikneb moreenkõrgustikke (Isuri; Pulkovo, 175 m). Karjala maakitsuse keskosas on mõhnastikke (Lembolovo kõrgustik, 173 m). Kliima muutub merelisest mandriliseks. Keskm. t° on jaan-s −7 kuni −11 °C, juulis 15—17,5 °C, sajab 550—850 mm aastas. Jõed (Neeva, Volhov, Svir, Luuga) on lühikesed, kuid veerohked. Suurim järv on Laadoga (L. o-sse kuulub sellest u. pool), palju on väikesi järvi, eriti Karjala maakitsuse põhjaosas. Obl-i lääneossa ulatub Narva veehoidla. Metsa kasvab rohkesti loode- (mänd) ja idaosas (kuusk, kask, haab), 12% pindalast hõlmavad sood. Valdavad on leetunud ja soostunud mullad. Peale venelaste (1979. a. 91%) elab obl-s ukrainlasi, soomlasi ja vepslasi. Keskm. tihedus on 76,9 in. 1 km^2-l. 65,7% rahvastikust elab linnades. Maavaradest leidub boksiiti (Boksitogorski ümbruses), põlevkivi (Slantsõs), fosforiiti (Kingissepast läänes), turvast (pms. Gatšina ja Tosno raj-s), graniiti (Viiburi raj-s), savi ja liiva. Tööstuse areng on tihedas seoses Leningradiga. Masina- ja metallitööstuse ettevõtted asuvad Viiburis (laevad), Gatšinas (paberimasinad) ja Tihvinis (traktorid), keemiatööstuse ettevõtted Slantsõs (põlevkivi töötlemine), Kingissepas (fosforiidi töötlemine) ja Volhovis, alumiiniumi toodetakse Boksitogorskis ja Volhovis, naftat töödeldakse Kirišis, tselluloosi-, paberi- ja puidutööstus paikneb Svetogorskis, Kamennogorskis, Tihvinis ja Priozjorskis, kergetööstus Ivangorodis, ehitusmaterjalitööstus Slantsõs, Volhovis ja Kamennogorskis, toiduainetööstus (pms. kala) Primorskis, Ust-Luugas ja Novaja Ladogas. L. o-s on Lenini-nim. Volhovi, Narva, Ülem- ja Alam-Sviri, Svetogorski ja Lessogorski hej., Kirovski, Kiriši ja Slantsõ sej. ning Leningradi tej. (Sosnovõi Boris). Põllum-e põhiülesanne on varustada toiduainetega Leningradi. Peetakse piima-lihakarja, sigu ja kodulinde, kasvat. köögivilja, kartulit ja teravilja. Teestik on tihe, eriti Leningradi ümbruses. Rdt-d on 2800 km, sellest $^1/_3$ elektrifitseeritud (Leningradi—Moskva), mnt-id 13 000 km. Siseveeteid on 2300 km, sh. Uus-Laadoga kanal, mis ühendab Neevat Volhovi ja Sviriga, ning Volga—Balti veetee. Peamised jõesadamad (peale Leningradi) on Petrokrepost, Sviritsa ja Lodeinoje Pole, meresadamad Leningrad ja Viiburi.

B: А. Н. Даринский. *Ленинградская область*. Л., 1975.

Leningradi Ooperi- ja Balletiteater, S. Kirovi nim. Leningradi Riiklik Akadeemiline Ooperi- ja Balletiteater (1860—1918 Maria teater), vanimaid ja suurimaid vene muusikateatreid; avati 1783, asub praeguses hoones (arh. A. Cavos) a-st 1860, nimetati akadeemiliseks 1919 ja sai Kirovi-nimeliseks 1935. Teatri arengut 1863—1916 peadirigendina oluliselt suunanud E. Napravniku ajal paistsid silma ooperilauljad O. Petrov, F. Komissarževski (1838—1905), F. Stravinski (1843—1902), M. ja N. Figner, F. Šaljapin ja I. Jeršov ning balletitantsijad A. Pavlova, T. Karsavina, M. Fokin ja V. Nižinski. Hiljem on truppi kuulunud ooperilauljad S. Migai (1888—1959), M. Reizen, G. Nelepp, B. Štokolov (s. 1930), G. Kovaljova ja I. Bogatšova (s. 1939) ning balletitantsijad G. Ulanova, N. Dudinskaja, K. Sergejev, V. Tšabukiani, I. Kolpakova, G. Komleva ja A. Sizova, dirigentidena on tegutsenud A. Pazovski, V. Dranišnikov (1893—1939), B. Haikin, K. Simeonov ja J. Temirkanov (s. 1938); a-st 1988 töötab peadirigendina V. Gergijev (s. 1953). ▸

Leningradi Pedagoogiline Instituut, A. Herzeni nim. L. P. I., on asut. 1918 A. Lunatšarski ja M. Gorki algatusel Petrogradi 3. pedagoogikainst-na; Herzeni nimi anti sellele 1920, 1921—25 ühendati sellega 1. ja 2. pedagoogikainst. 1925 avatud eesti osk. ja 1929 asut. eesti keele ja kirjanduse kateeder viidi 1932 Lääne Vähemusrahvuste Kommunistliku Ülikooli Leningradi osk-a. 1989 oli 16 teaduskonda (sh. Kaug-Põhja rahvaste teaduskond), aspirantuur, päeva-, õhtu- ja kaugõppeosk., 13 000 üliõpilast, üle 700 õppejõu ja rmtk-s (asut. 1919) 2,5



Leningradi
Balletiteater

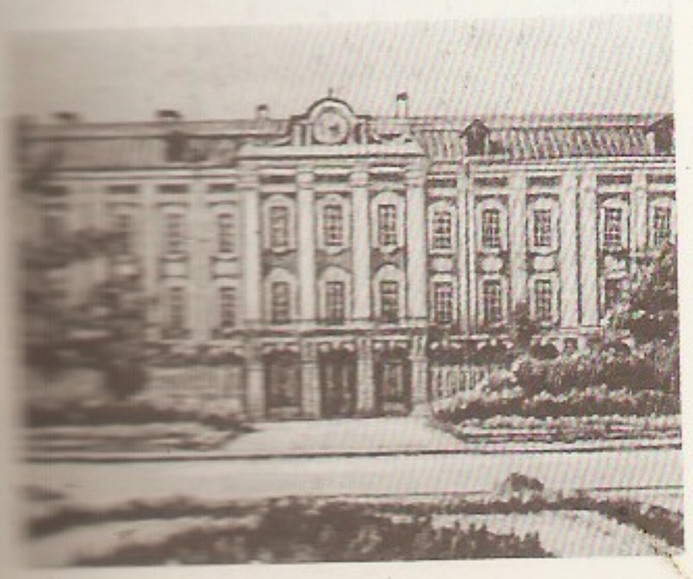
Leningradi rinde vägede juhatajad

VIII — IX 1941	kindralleitnant M. Popov
IX 1941	Nõuk. Liidu marssal K. Vorošilov
IX — X 1941	armeekindral G. Žukov
X 1941	kindralmajor I. Fedjuninski
X 1941 — VI 1942	kindralleitnant M. Hozin
VI 1942 — VII 1945	Nõuk. Liidu marssal L. Govorov

nin. säilikut. A-st 1935 ilmub toimetiste sari «Науч-ные записки».

Leningradi rinne, Suures Isamaasõjas loodesuunal tegutsenud NSV Liidu strateegiline väekoondis 23. VIII 1941 — 24. VII 1945. Hõivas 24. VII — 24. XII 1944 peetud lahingutega (*Auvere platsdarm, *Narva operatsioon, *Tallinna operatsioon) Eesti mandriosa (v. a. Kagu-Eesti) ja Lääne-Eesti saarestiku (*Lääne-Eesti saarestiku operatsioon, *Suure väina forsseerimine, *Eesti NSV vabastamine); sellega paiknemisoperatsioonid lõppesid. Blokeeris alates 16. XI 1944 vastase Kuramaa grupeeringut selle kapitulatsioonini 9. V 1945. 24. VII 1945 kujundati L. r. Leningradi sõjaväeringkonnaks. Eesti laskurkorpus lahutus L. r-sse 1. II 1944 — 24. VII 1945. Vt. ka Leningradi kaitsmine, Leningradi-Novgorodi operatsioon, Pihkjarinne, Viiburi operatsioon.

Leningradi tuumaelektrijaam, V. I. Lenini nim. L. T., asub Leningradi obl-s Sosnovõi Boris; käiku antud 1973, a-st 1981 töötab täisvõimsusega (4000 MW; 4 uraan-grafiitreaktorit РБМК-1000, igaühe võimsus 1000 MW), aasta elektritoodang üle 28 mrd. kW·h.



Leningradi ülikool, NSV Liidu suurimaid ülikoole. Peab oma alguseks 1725. a-t, kui asutati Peterburi TA; iseseisev ülikool a-st 1819. Koosnes algul filosoofia-, õigus-, ajaloo-keele- ja füüsika-matemaatikateaduskonnast, 1855 avati ida keelte teaduskond. Oli 19. saj. keskel Venemaa suurim teadusasutus. Seal on õpetanud ja töötanud ms. füüsikud E. Lenz ja L. Landau, keemikud A. Butlerov ja D. Mendelejev, füsioloog I. Setšenov, mullateadlane V. Dokutšajev, botaanik A. Beketov, bioloog A. Kovalevski, filoloog A. Šahmatov ja ajaloolane J. Tarle. Rohkesti on seal õppinud eestlasi. 1948—89 kandis ülikool A. Ždanovi nime. 1989 oli 17 teaduskonda, päeva-, õhtu- ja kaugõppeosk., üle 20 000 üliõpilase, 2100 õppejõudu, rmtk. (üle 6 mln. kd.), 9 teadusinst-i ja laboreid, astronoomiaobservatoorium (1881), Mendelejevi muuseum, ülikooli ajaloo muuseum, arhiiv, botaanikaaed ja kirjastus, mis avaldab teaduskirjandust, ajakirju ja ajalehti. A-st 1946 ilmub toimetiste sari «Вестник Ленинградского университета» ja a-st 1957 ajakiri «Правоведение». ◂

Leningradskaja, NSV Liidu polaarjaam Ida-Antarktises. Asub Victoria maal Oatesi rannikul 69°30′ lõ. ja 159°23′ ip. Avatud 1971.

V. I. Lenini Keskmuuseum Moskvas asutati ÜK(b)P KK ja NSV Liidu valitsuse otsusel 1924 ja avati 15. V 1936. Muuseumi fondides on üle 800 000 säilitusüksuse. 23 saalis on välja pandud V. I. Lenini teoste käsikirju, raamatute ja brošüüride esitrükke, Lenini elu ja tegevust kajastavaid dokumente, ajalehti ning fotosid, isiklikke esemeid jm., kokku üle 12 000 eksponaadi. Muuseumil on filiaal Moskvas, Leningradis, Kiievis, Lvovis, Tbilisis, Bakuus, Uljanovskis, Taškendis ja Frunzes ning maja- ja korter-muuseum mitmes paigas, kus Lenin on viibinud (Kaasanis, Šušenskojes, Razlivis, Pihkvas jm.).

V. I. Lenini kooperatsiooniplaan, väiketootjate, eelkõige talurahva sotsialismi ehitamisele järk-järgulise kaasatõmbamise plaan, sotsialismi ehitamise leninli-

ku plaani koostisosa. V. I. Lenin käsitles seda oma artikleis «Nõukogude võimu järjekordsed ülesanded» (1918), «Kooperatsioonist» (1923) jm; seda on täpsustatud partei kongresside, konverentside ja KK pleenumite otsustes. V. I. Lenin rõhutas, et proletariaadi diktatuuri aegne kooperatsioon erineb kooperatsioonist kapit. ühisk-s, tal on tähtis koht töölisklassi ja talurahva liidu tugevdamises ning väikekodanliku stiihia vastases võitluses. L. k-i järgi tuli arendada kooperatsiooni kõiki vorme ja madalamate vormide (tarbijate, varustus- ja turustuskooperatiivide) kaudu jõuda tootmiskooperatiivideni. Talurahva ühinemine kooperatiividesse pidi toimuma vabatahtlikult, kooperatsiooni eelistes veendumise kaudu. Sellele pidid kaasa aitama põllutööde mehhaniseerimine ja suur tööviljakus riigimajandeis. L. k. nägi ette töölisklassi abi ja kohalike olude arvestamist ning riigi igakülgset toetust kooperatiivide rajamisel. J. Stalini teostatud põllum-e sundkollektiviseerimise vägivaldsed meetodid ja kiirendatud tempo, mitut liiki kooperatiivide likvideerimine, majandusväliste sunnimeetodite kasutamine ning voluntaristlik lähenemine tootmis-, vahetus- ja jaotussuhetele tähendas L. k-i täielikku eiramist ning tekitas põllum-le tohutut kahju.

Lenini mäetipp (vn Пик Ленина, van. nimetus K a u f f m a n n i m ä e t i p p), igilume ja liustikega kattunud mäetipp Pamiiris (Kirg. ja Tadž. NSV piiril), Taga-Alai aheliku kõrgeim tipp (7134 m). Põhjanõlvalt laskub Lenini, lõunanõlvalt Suur-Saukdara liustik. Esimesena tõusid L. m-u saksa alpinistid (E. Allwein, E. Schneider, K. Wien) 25. IX 1928. Esimene Nõuk. ekspeditsioon tõusis mäetippu 1934 V. Abalakovi (1906—86) juhtimisel. 11. VIII 1965 jõudsid sinna 14 eesti alpinisti (ekspeditsiooniülem P. Varep, 1914—84; rünnakrühmade juhid H. Paltser, 1933—72, ja R. Palmre, s. 1934). ▸

V. I. Lenini nim. NSVL Riiklik Raamatukogu, NSV Liidu suurim raamatukogu; asut. 1862 Moskvas, oli algul Rumjantsevi muuseumi osk., praegust nime kannab a-st 1925. On NSV Liidu rahvaste keelsete ja võõrkeelsete rmt-te, haruldaste teoste (alates 15. saj. II poolest), käsikirjade (alates 11. saj-st) jm. kirjasõna üleriigiline universaalne hoidla, kõigi NSV Liidu rmtk-de teadus- ja metoodikakeskus (kooskõlastab rmtk-teaduslikku ning bibliograafia- ja raamatuteaduslikku metoodikat ja uurimist) ning soovitusbibliograafia ja rmtk-devahelise laenutuse keskus. Sundeksemplariõigus a-st 1862; fond 1. I 1988 üle 35 mln. (rmt-d, ajakirjanumbrid, ajaleheaastakäigud, kaardid, noodid, graafilised trükised, mikrofilmid). Teenindab kohapeal (21 lugemissaali, 2334 -kohta, külastusi päevas u. 6600, laenutusi aastas u. 12 mln.) ja rmtk-devahelise laenutuse kaudu (lähetab aastas 12 000 rmtk-le u. 335 000 teost).

B: *Государственная библиотека СССР им. В. И. Ленина в 1947—1985 году.* M., 1949—1987; *История Государственной ордена Ленина библиотеки СССР им. В. И. Ленина за 100 лет.* M., 1962.

V. I. Lenini nim. Riia Tootmiskoondis VEF, *Riia Tootmiskoondis VEF.

V. I. Lenini nim. sovhoos (a-ni 1960 K u r e k ü l a s o v h o o s) asub Tartu mk-s Rannu kn-s, moodust. 1944. 1950 ühendati temaga Sangla ja 1956 Kobilu sovhoos, 1961 Mäeotsa aiandussovhoos, 1969 Rannu ja 1977 Võrtsjärve kolhoos. 1969 eraldati sovhoosist Kobilu ja Mäeotsa osk., 1971 Elva osk. (neist ning Konguta ja Aru kolhoosist moodustati Konguta sovhoos). Maad (1990) 10 768 ha, sellest haritavat 5980 ha. 1. I 1990 oli töötajaid 625. Põhitootmisharud on veise-, sea- ja kartulikasvatus ning teraviljaja heinaseemnekasvatus. Rohkesti kasvat. tervendatud seemnekartulit. Majandis on eesti punase veise ja tori hobuse I klassi tõufarm. 1990 oli 3780 veist (neist 1367 lehma), 8692 siga ja 39 hobust. Maaparandustööd on põhil. lõpetatud, a-ks 1986 oli kuivendatud 5299 ha, sh. Võrtsjärve äärde rajatud 1071 ha poldrit (Tamme ja Sangla polder). Rohumaa niisutamiseks ja puhkeala jaoks on rajatud 4 paisjärve (üldpind 13 ha). Hästi on korraldatud orgaaniliste väetiste kasutamine, 1986 anti neid 1 ha-le haritavale maale keskm. 19,5 t. Majand määrab a-st 1979 teatripreemiat «Vanemuises» lavastatud maateemalise teose parimale osatäitjale. Sovhoosi dir. 1948—78 A. Konijärv, a-st 1978 H. Ristmäe (s. 1941). Lenini orden 1967. ▸

V. I. Lenini nim. sovhoosi tootmisnäitarve

	1981—85 (keskm.)	1989
Teravili		
aidakaalus (ts/ha)	28,9	39,2
punkrikaalus (ts/ha)	36,1	45,5
Kartul (ts/ha)	186	190
Mitmeaastane põldhein heinaks (ts/ha)	67,5	65,3
Kultuurniiduhein (ts/ha)	59,1	55,8
100 ha haritava maa kohta		
piima (ts)	885	1085
liha (ts)	269	293
Toodang 1 ha haritava maa kohta (sü)	3667	4729
Piima ühe lehma kohta (kg)	3734	4754
Piima rasvasus (%)	3,76	3,73
Müüdud tõuloomi (tk.)	71	126
Toodangu müügist laekunud (mln. rbl.)	7,2	9,3
Rentaablus (%)	42,2	34,9

V. I. Lenini nim. Üleliiduline Põllumajandusteaduse Akadeemia, *Üleliiduline V. I. Lenini nim. Põllumajandusteaduse Akadeemia.

Lenini orden, NSV Liidu kõrgeim autasu; asut. NSVL KTK Presiidiumi otsusega 6. IV 1930. Antakse isikuile (sh. välisriikide kodanikele), asutustele, ettevõtteile, ühisk. org-dele, sõjaväeüksustele, linnadele ja liiduvabariikidele, kel on erilisi teeneid sotsialismiehituses või riigikaitses, sh. kõigile Nõuk. Liidu kangelase või sotsial. töö kangelase nimetuse saanuile. Esimesena sai L. o-i 23. V 1930 ajalehe «Komsomolskaja Pravda» toimetus, eestlastest teada olevalt 1932 K. Ots. Eesti NSV-s oli 1. I 1990 L. o-i saanud 1079 isikut (sh. 137 koos sotsial. töö kangelase aunimetusega) ja 6 töökollektiivi.

Lenini preemia, a-ni 1956 V. I. L e n i n i n i m. p r e e m i a, NSV Liidu riiklik autasu; asut. NSVL RKN otsusega 23. VI 1925. 1925—35 anti L. p-t silmapaistvate teadus-, tehnika- ja arhitektuuritööde eest; seejärel preemia andmine katkes. 1956 otsustasid NLKP KK ja NSVL MN preemia taastada

Lenini

Eestlased, kes on saanud nini preemia

1961
J. Smuul
P. Veigel

1962
J. Hint
V. Rüütel

1970
G. Ernesaks

Lenini preemia medali rinnamärk

LENINLIK LIPP
KOHTLA-JÄRVE LINNA JA IDA-VIRU MAAKONNA AJALEHT

ning anda seda (peale eelnimet. alade) ka silmapaistvate kirjandus- ja kunstiteoste eest; 1960 lisati publitsistikapreemia, 1970 lastekirjandus- ja kunstipreemia. 1957—66 anti L. p-id igal aastal, a-st 1966 antakse neid kord kahe aasta jooksul. A-ni 1966 on tea- dus- ja tehnika- ning kirjandus-, kunsti- ja arhitektuuripreemiaid antud aastas kuni 16, hiljem on neid korraga antud vastavalt 5—17 ja 2—12 (kokku a-il 1967—88 104 ja 77). A-st 1989 antakse L. p-t NLKP KK ja NSVL MN määruste alusel. L. p. laureaat saab diplomi, kuldse rinnamärgi ja rahalise preemia (kuni 20 000 rbl.). L. p-t võib saada ainult kord elus. Vt. ka rahvusv. Lenini rahupreemia. ◂

Lenini rajoon, Tallinna lõunapoolne linnarajoon; koos talle halduslikult allutatud Saue aleviga 46,2 km², 104 000 el. (1988). Hõlmab vanalinnast lõunas ja kagus asuva osa südalinnast, Tondi, Järve, Raudalu ning kogu Nõmme; L. r-i piires asub ka Ülemiste järv. — Moodust. 1945 Kesklinna raj-na (a-st 1961 Keskraj.), L. r-ks nimetati 1974 (samal ajal arvati Lilleküla ja Mustamäe ning osa vanalinna uude, Oktoobri raj-i).

leninism, *marksism-leninism.

«Leninlik Lipp», Kohtla-Järve linna ja Ida-Viru mk. ajaleht; asut. 1945, kannab praegust nime a-st 1960 (siis ühendati ajalehed «Kaevur» ja «Sotsialismi Tee»), ilmub 5 korda nädalas, trükiarv 1990. a. 13 000, venekeelsel rööpväljaandel «Ленинское знамя» 23 000. ◂

Leninogorsk (a-ni 1941 Ridder), linn Kas. NSV-s Ida-Kasahstani obl-s, Maagi-Altais; 69 000 el. (1987). Polümetalliliste maakide kaevandamine ja töötlemine (tsink, plii). L. on asut. 1786 F. Ridderi avastatud maagimaardla juurde. Kaevandamist alustati 1791. Linn a-st 1934.

Leninsk-Kuznetski (a-ni 1924 Koltšugino, 1924—25 Lenino), linn Vene NFSV-s Kemerovo obl-s, Obi lisajõe Inja ääres; 165 000 el. (1989). Kuznetski söebasseini kaevandamiskeskusi (söe tootmine algas 1870. a-il); elektrilambitehas, mäetööstusseadmete remondi tehas, kammvilla- ja kalevikombinaat, ehitusmaterjali- ja toiduainetööstuse ettevõtteid. Linn a-st 1925.

Lenkoran, linn Aserb. NSV-s Kaspia rannikul; 39 000 el. (1976). Liiklussõlm, lähistroopiliste kultuuride kasvatamise piirkonna keskus; tee, köögivilja ja kala töötlemine, puidu- ja ehitusmaterjalitööstus. Kliima- ja vesiravikuurort. Aserbaidžaani vanimaid linnu, oli 18. saj. Talõši khaani residents.

Lenkorani madalik, jõe- ja meresetteist koosnev tasandik Aserb. NSV kaguosas, Talõši mäestiku ja Kaspia mere vahel. Alaneb Kaspia mere suunas nelja terrassina; rannikul on palju soid ja järvi. Valitseb niiske lähistroopiline kliima. Kasvavad laialehised metsad (kastanilehine tamm ja raudpuu; lähistroopilised kollamullad; *Hürkaania looduskaitseala) ning habelepalodud. Kasvat. teed, tubakat, riisi jt. lähistroopilisi kultuure; siidiussikasvatus.

Lennep, Jacob van (24. III 1802 — 25. VIII 1868), hollandi kirjanik. Tuli kirjandusse romantiliste värssjutustustega, milles käsitles keskaja ainestikku W. Scotti laadis. Populaarseks sai ajalooliste seiklusromaanidega, mis ilmutavad soravat jutustamisannet, ent kujutavad tegelaste psüühikat pinnaliselt («Kasupoeg», 1833; «Ferdinand Huyck», 1840). Kaasajateemaline on rom. «Klaasje Zevenster» (1865). Kirjutanud ka näidendeid.

Lenngren [*-re:n*], Anna Maria (18. VI 1754 — 8. III 1817), rootsi kirjanik. Oli ajalehe «Stockholms posten» anonüümne kaastööline. Kodanliku moralistina piitsutas satiiriliste epigrammidega aadli egoismi ja upsakust. Parimad on 1790. a-il kirjutatud satiirilised ja idüllilised värssjutustused («Poisid», «Portreed», «Preili Juliana»). Luulekogu «Luulekatse» ilmus postuumselt 1819.

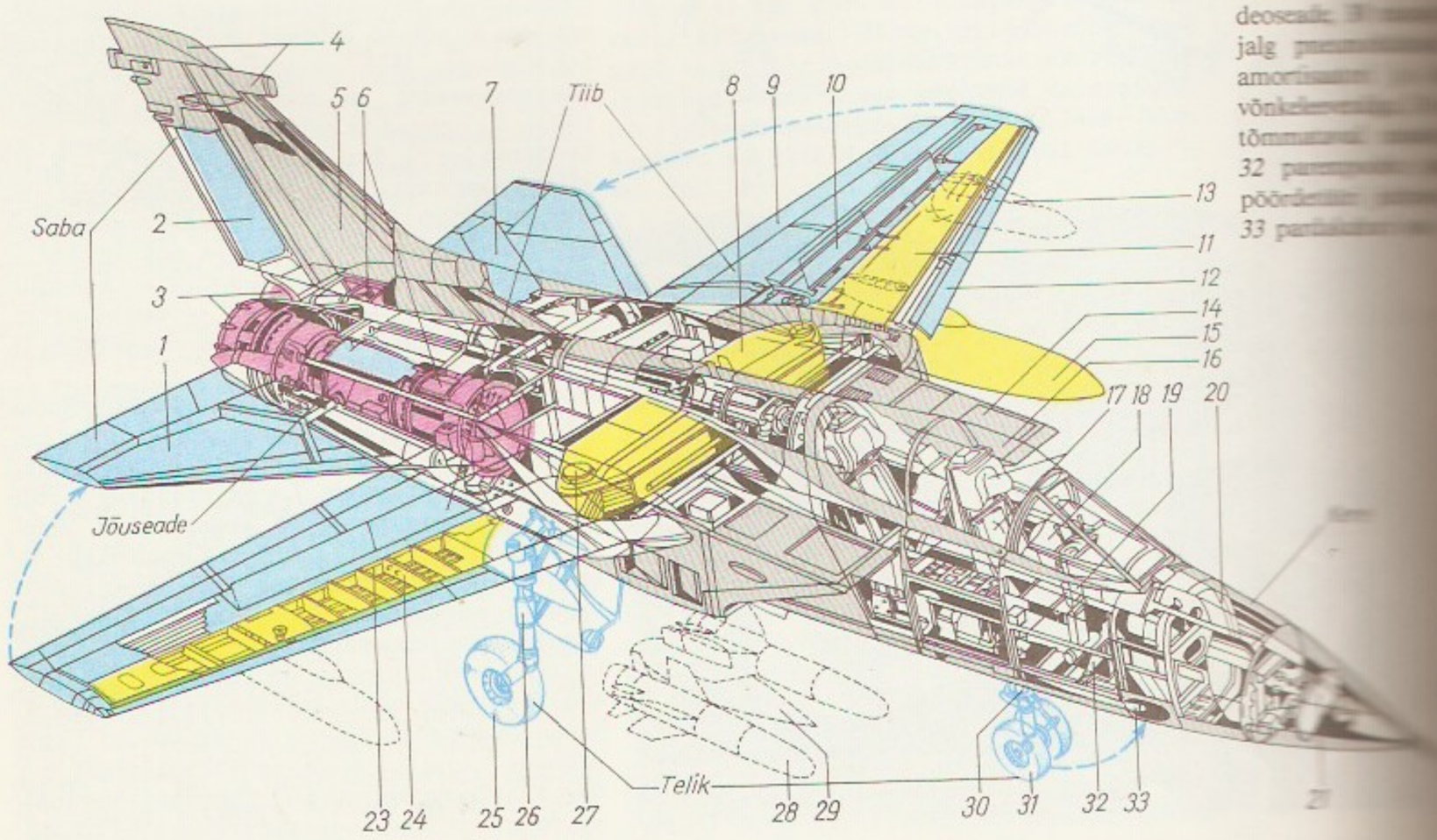
lennujaam, õhusõidukite regulaarseks vastuvõtmiseks, hooldamiseks ja väljasaatmiseks, reisijate teenindamiseks ning kauba- ja postiveo korraldamiseks tarvilike rajatiste kogum. L-s on *lennuväli ja selle juurde kuuluvad perroonid, jaamahooned, autoparklad, võõrastemajad jm. Pideva lennuliikluse tagamiseks on l-s juhtimistalitus, raadiobüroo, raadiomajakad, aeronavigatsiooniteenistus jm. Õhusõidukite laadimine ja lossimine on hrl. mehhaniseeritud, kütuse ja määrdeainetega tangitakse neid eriautode abil või torustike kaudu, hooldatakse ja jooksvat remonti tehakse seisukohtades või töökodades. Lende juhitakse raadio teel avara vaateväljaga tornist, mis hrl. paikneb jaamahoone peal. Dispetšerid kontrollivad radarite ja raadiopeilingaatoritega kõigi lähedu-

ses lendavate õhusõidukite asukohta ja annavad neile korraldusi ümberpaiknemiseks ning loa siseneda l-a piirkonda ja maanduda. Et maanduda saab korraga üks lennuk (harva rohkem), peavad ülejäänud eemal, kindlal kõrgusel ja kaugusel lennates laskumisluba ootama. Halbades ilmastikuoludes rakend. *pimemaandumist. Tähtsuse, maandumisradade mõõtmete ja teliku lubatud erisurve järgi liigitatakse l-d klassidesse. Mitme maandumisrajaga l-d hõlmavad tuhandeid hektareid ning võivad ööpäeva jooksul vastu võtta ja teele saata tuhandeid lennukeid. Maailma suurimad l-d on New Yorgis, Londonis, Pariisis, Tokyos ja Amsterdamis. Moskvas on 4 l-a: Domodedovo, Šeremetjevo, Vnukovo ja Bõkovo. Eestis on l. Tallinnas, Tartus, Pärnus, Viljandis, Kuressaares ja Kärdlas. ▲

lennuk, õhust raskem õhusõiduk, mis lendab jõuseadme abil arendataval kiirusel tiiva tekitatava tõstejõu toimel. L-eid liigitatakse maandumisvõimaluste (maismaa-, vesi- ja amfiibl-d), mootori tüübi (kolb-, turbiin- ja reaktiivmootoriga l-d), mootorite arvu (ühe, kahe ja enama mootoriga l-d), ehitusskeemi (normaalskeemiga l-d, *partl-d, *vaidtiivad, *monoplaanid, *biplaanid), ehitusmaterjali (metall-, puit-, plastmass- ja segakonstruktsiooniga l-d) ning otstarbe järgi (tsiviill-d: *reisi-, kauba-, ameti-, harrastus-, õppe- ja spordil-d ning eriotstarbelised l-d; sõjal-d: *pommitus-, raketi-, *hävitus-, luure-, *ründe- ja veol-d ning eriotstarbelised l-d). Paljudel juhtudel täidab üht tüüpi l. mitut otstarvet (nt. reisi- ja kaubal., raketi- ja pommitusl.). L-i põhiosad on tiib, saba, kere, jõuseade ja telik.

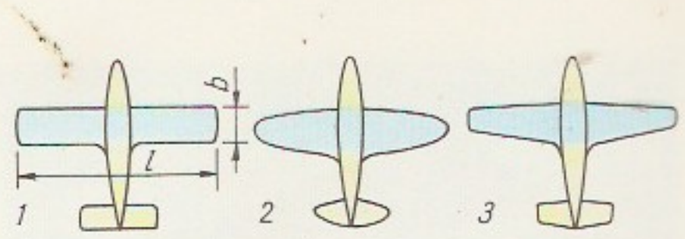
T i i v a kuju iseloomustavad ulatus l, kõõl b, pindala $S=lb$, profiil, pealtvaade ja külgsuhe (saledus) $\lambda=l/b=l^2/S$. Lennul moodustub tiiva kõõlu ja õhuvoolu vahel kohtumisnurk α. Profiili pealmise osa suurema kumeruse ja positiivse α tõttu on õhu teekond tiiva peal pikem (kohalik kiirus suurem) kui all. Seepärast tekib tiiva peal ala- ja tiiva all ülerõhk (*Bernoulli võrrand) ning aerodünaamiline kogujõud R suundub üles. Selle jõu püstkomponenti Y nimet. tõstejõuks, rõhtkomponenti X õhutakistuseks. Y ja X on võrdelised tiiva pindalaga, õhu tihedusega ja l-i kiiruse ruuduga ning sõltuvad ka tiiva profiili piir- ja keskjoone (piirjoont seestpoolt kahes punktis puutuvate ringide keskmeid ühendava kõvera) kujust, profiili kõrguse ja kõõlu suhtest (suhtelisest paksusest) ning tiiva pinna siledusest. L. püsib õhus ainult siis, kui kiirus on nii suur, et tõstejõud Y tasakaalustab raskusjõu G; kiiruse säilitamiseks peab õhutakistust X tasakaalustama veojõud P. Kohtumisnurga suurenedes kriitilise (maandumiskiirusele vastava) väärtuseni Y kasvab, pärast seda hakkab uuesti kahanema. Kriitilise kohtumisnurga (hrl. 16—20°), s. o. väikseima kiiruse puhul on l. ebapüsivuse piiril ja võib tühise piloteerimisvea või õhupuhangu tagajärjel sattuda pöörisesse (*vigurlend). Suuremal kiirusel iseloomustab l-i käitumist *M-arv. Juba $M\approx0{,}5$ puhul (600—650 km/h) hakkab mõjuma õhu kokkusurutavus. Takistuse järsu kasvu leevendamiseks on kiirl-eil nooljas, ka lennul muudetava nooljusega õhuke, tagant pakseneva profiili ning terava esiosaga tiib. Väikesel kiirusel vähendab õhutakistust oluliselt tiiva *keerisjälje kahanemine (külgsuhte suurendamise kaudu), kuid siis vähenevad ka tiiva tugevus ja jäikus. Tiiva V-kuju iseloomustav nurk Ψ võib olla positiivne (parema põikpüsivuse tagamiseks), 0° või negatiivne (suure nooljusega kaasneva liigse põikpüsivuse vältimiseks). Tiiva ja kere liitekoha järgi eristatakse peal-, üla-, kesk- ja alltiivalisi l-eid (monoplaanid) ning biplaane. Tiiva otste tagaservas asetsevad üles-alla liikuvad kaldtüürid (eleroonid), keskosa tagaservas *maandumisel ja *startimisel tõstejõu suurendamiseks allakallutatavad, enamasti ka välja liikudes tiiva pinda suurendavad tagatiivad. Tiiva otste esiservas (ka kogu ulatuses) võivad paikneda suure kohtumisnurga korral põikpüsivust ja juhitavust parandavad, automaatselt avanevad (harvemini pidevalt lahtiste piludega) eestiivad. Taga- ja eestiibadega tiiba nimet. mehhaniseerituks. Pidurklappidena toimivad, samuti põikjuhitavustarbelised intertseptorid tõusevad tööasendisse hrl. tiiva pealosast.

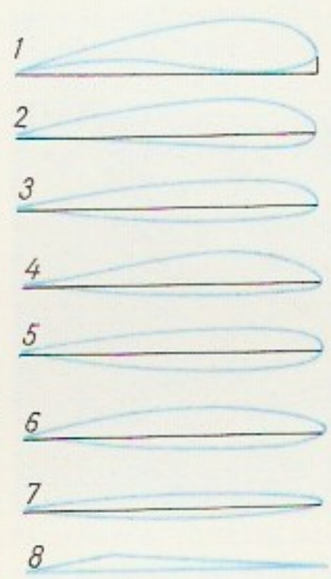
S a b a annab l-le piki- ja kursipüsivuse ning paikneb hrl. l-i tagaosas; koosneb liikumatust stabilisaatorist või juhitavast tüürstabilisaatorist, kiilust ja juhtimisseadmete abil kallutatavast kõrgus- ning pöördetüürist. V-sabal on rõht- ja püstosa asemel

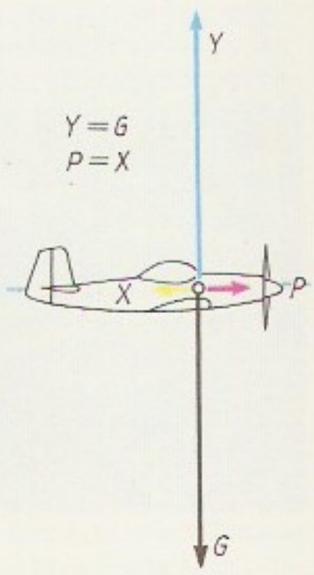


Lennukit iseloomustavaid suurusi

Suurus	Ühik	Teada olevad piirid	Ametlik maailmarekord
maksimaalkiirus	km/h	40—7300	3529,56
maandumiskiirus	km/h	25—350	—
maksimaalne tõusu püstkiirus	m/s	0,5—300	12 000 m 59,383 s
lennulagi	m	500—107 826	37 650
lennukaugus	km	100—34 954	34 954
tiivaulatus	m	1,98—97,6	—
pikkus	m	2,84—84	—
stardimass	kg	130—600 000	—
veose (kasuliku koorma) mass	kg	kuni 250 000	171 219
reisijate arv		kuni 902	—
erikoormus (tiiva pindalale)	kN/m²	0,1—9,42	—
mootorite koguvõimsus	kW	7—45 000	—
mootorite koguveojõud	kN	0,9—1380	—
suurim kiirus ümber maakera lennul			
õhus tankimisega	km/h	809,24	809,24
lisatankimiseta	km/h	161,78	—







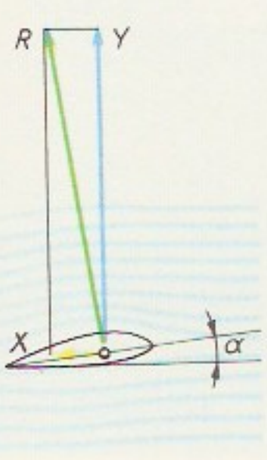
kaks omavahel 90—120°-lise nurga moodustavat kaldharu. Kujult ja ehituselt sarnanevad saba osad tiivaga. Vaidtiival rõhtsaba ei ole.

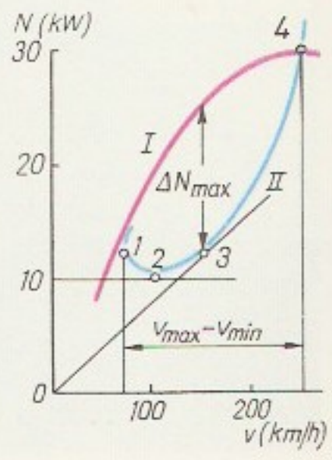
K e r e ühendab l-i põhiosi ning mahutab meeskonna, reisijad, veose ja valdava osa seadmeid, paljudel l-itüüpidel ka kütusepaagid ja mootori. Kere on voolujooneline, tal on *kuppel, suuremail l-eil aknad, mõnel ka klaasitud nina- ja sabaosa. Väiksemail l-eil saab kuplit sisenemiseks ja väljumiseks avada; on ka lahtisi, eest tuuleklaasiga kaitstud kabiine. Suuremate l-te keres on uksed ja luugid. Paakide ja seadmete paigaldamist ning tehnilist hoolet hõlbustavad lahtikäivad paneelid. Vesil-i kere on veetihe, selle kiilukujulise põhja all paikneb üks või mitu astakut (redaani), mis hõlbustavad startimist. On ka ujukitega (pontoonidega) vesil-eid. *Kõrglendudeks kohandatud l-i meeskonna- ja reisijate ruumid on õhutihedad.

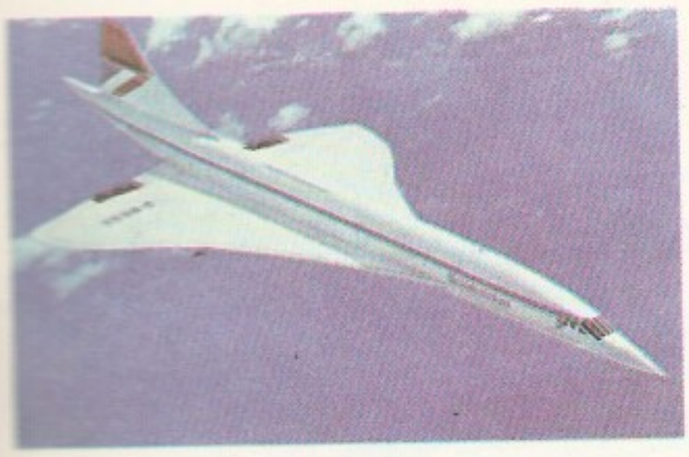
J õ u s e a d e annab l-le veojõu ning koosneb ühest või mitmest kolb- või turbiinmootorist ja *propellerist, reaktiivl-l ühest või mitmest reaktiivmootorist. Valdaval enamikul ühe mootoriga l-eil paikneb mootor keres, mitme mootoriga l-eil on mootorid hrl. tiiva küljes, reaktiivl-eil ka kere tagaosa küljes voolujoonelistes *gondlites.

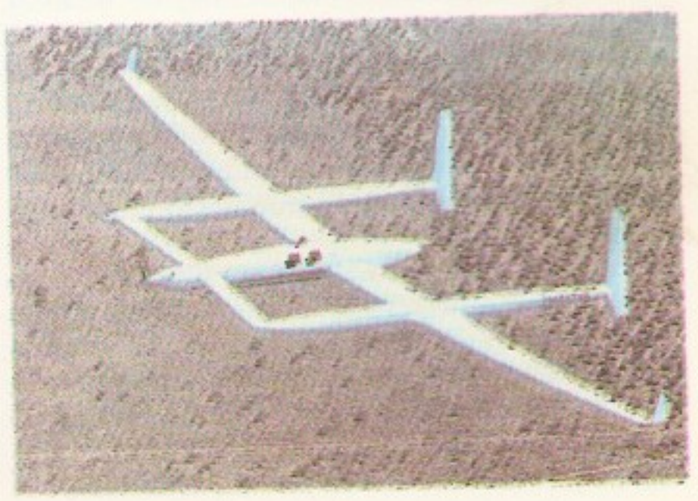
T e l i k on tarvilik *ruleerimiseks, startimiseks ja maandumiseks; koosneb hrl. kanderattaist ja saba- või ninarattast. Sabarattaga telikul asetsevad kanderattad l-i raskuskeskmest veidi eespool, ninarattaga telikul tagapool. Teliku jalgades paiknevad hrl. amortisaatorid; rattad on diferentsiaalselt pidurdatavad. Raskeil l-eil on iga ratta asemel kahe- või enamarattaline käru. Et vähendada õhutakistust, on telik enamasti sissetõmmatav.

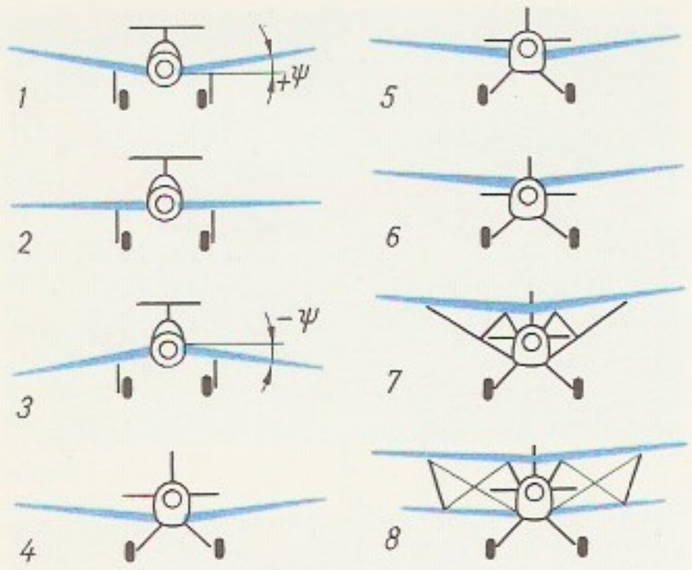
Õhkutõusmiseks piisava kiiruse saamiseks tuleb l-l läbida starditee, lennu lõpetamisel kiiruse vähendamiseks maandumistee; nende pikkus oleneb l-i tüübist ja on 15—3000 m. L. peab olema püsiv, s. o. lenduri abita taastama rikutud tasakaalu. Et l. võib pöörduda 3 tasandis, siis eristatakse piki-, põik- ja kursipüsivust. Põik- ja kursipüsivus on määratud l-i kujuga ning praktiliselt ei muutu, pikipüsivuse tagamiseks peab l-i raskuskese alati asetsema ettenähtud vahemikus (*tsentreering); selleks paigutatakse meeskond, reisijad ja veos l-i keresse ranges korras. Kõigis 3 tasandis peab l. olema hästi juhitav. Pikijuhtimine toimub kõrgustüüriga (mõningail l-eil ka tüürstabilisaatoriga); seda liigutatakse kabiinis paikneva juhise abil. Kui juhist lükata ettepoole, kallutab juhtimisseadmete hoovastik kõrgustüüri alla, selle tulemusena saba tõstejõud suureneb ja l. pöördub raskuskeset läbiva põiktelje ümber ninaosaga alla. Juhise tahapoole tõmbamisele reageerib l. vastupidiselt. Kui juhist kallutada küljele, liigub üks kaldtüür alla, teine üles, seega tiiva ühel otsal tõstejõud suureneb, teisel väheneb ja l. pöördub pikitelje ümber. Püsttelje ümber pööratakse l-t pöördetüüriga kinemaatilises seoses olevate pedaalide abil. Suurte, eriti ülehelikiirusega l-te juhtimisseadmestik sisaldab võimenduslülisid (bustereid), mis omakorda võivad alluda elektroonilisele korrektsioonile. L-l on ka a b i-, n a v i g a t s i o o n i- j a t u r v a s e a d m e d (kogumass suurtel l-tel kuni 10 000 kg). Nende hulka kuuluvad elektriseadmed (generaatorid, akumulaatorid, muundurid, starterid, valgustusseadmed jm., koguvõimsus kuni 500 kW), raadioseadmed (sidepidamiseks maaga ja teiste l-tega, takistuste ja ohtlike ilmaolude avastamiseks, teiste l-te asukoha ja kuuluvuse määramiseks, maapinna ekraanikujutise saamiseks, lennu kõrguse ja suuna, raadiomajakate kauguse ja asimuudi määramiseks), automaatika-telemehaanikaseadmed (*automaatpiloot, *automaatnavigaator, agregaatide ja relvade

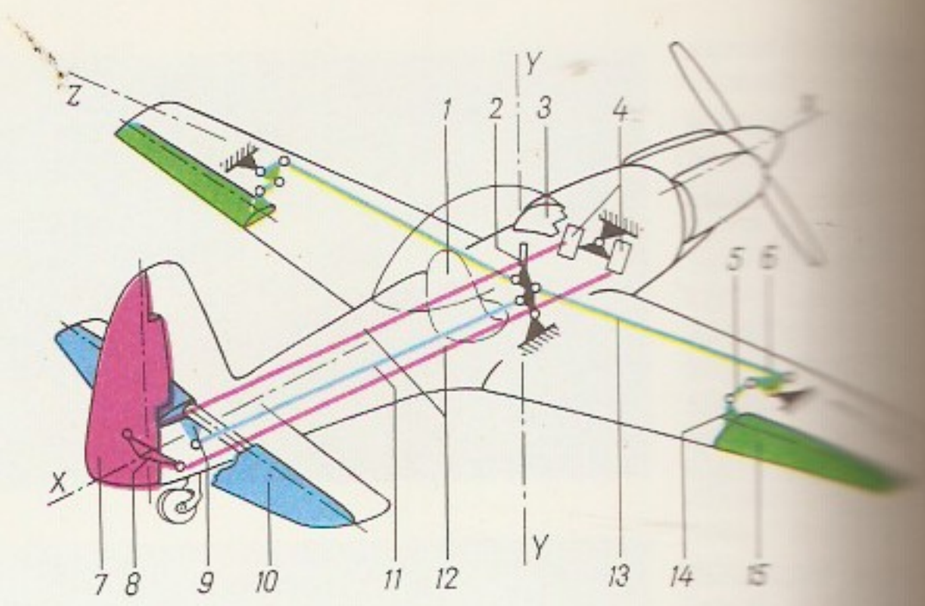












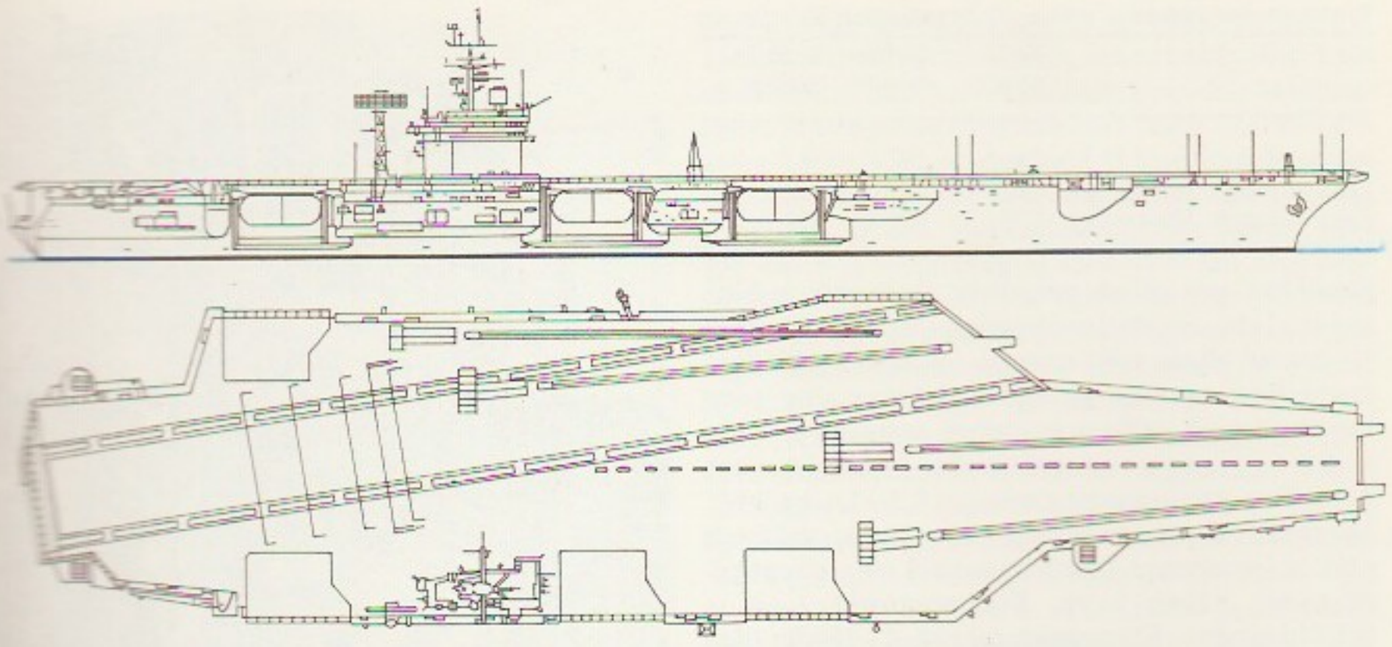
kaugjuhtimise, mootorite töörežiimi säilitamise jm. seadmed), hüdraulika-pneumaatikaseadmed (pidurite, tagatiibade jms. käitamise kompressorid, mahutid, pumbad ja torustikud), jäätõrjeseadmed (l-i jäätumise termilise, mehaanilise või keemilise tõkestamise seadmed), tuletõrjeseadmed (signalisatsiooni- ja kustutusseadmed, tühjenevate paakide inertse gaasiga täitmise vahendid), kaitseseadmed (inimeste elutegevuse ja töövõime tagamiseks suure kõrguse ja kiiruse puhul, nt. soojendus- ja jahutusseadmed ning kabiinis vajaliku rõhu säilitamise seadmed), avariiseadmed (meeskonna elu päästmiseks kabiini dehermetiseerumisel ning madalal t°-l ja suurel kiirusel katapultimisel, päästevestid ja -parved jms.), eriseadmed (aerofotoseadmed, kemikaalide piserdamise, metsatulekahjude kustutamise jm. seadmed) ja mõõteriistad. Viimased paiknevad lenduri jt. meeskonnaliikmete kabiinides armatuurlaudadel; otstarbelt eristatakse piloteerimis-navigatsiooni- (kompassid, *aviohorisont, *pöörangu- ja libisemisnäitur, kiirus- ja kõrgusmõõturid, *variomeeter, kiirendusmõõtur, radar, pimemaandumisindikaatorid), agregaatide tööd kontrollivaid (tahhomeetrid, manomeetrid, termomeetrid, kütusemõõturid) ja eriotstarbelisi mõõteriistu (eriülesandeid täitvail l-eil). Paljudes mõõteriistades on ühitatud mitme parameetri näitamine, nt. kontrollitakse mootoris rõhku ja t°-i ühe mitmeosutilise indikaatoriga, aviohorisondiga võib olla ühendatud pöörangu- ja libisemisnäitur. Sõjal-te varustuses võivad olla tulirelvad, rakettrelvad, pommid jms. Et l-i stardimass koosneb pms. tühi-, kütuse ja veose massist, sõltub tema tõhusus oluliselt konstruktsiooni kergusest. Veose mass moodustab stardimassist hrl. 20—60% (oleneb l-i konstruktsioonist ja põhiülesandest). Varemalt ehitati l-eid pms. puidust, metallist tehti ainult ühendussõlmed. Puitsõrestik kaeti riidega, mis paljukordse lakkimisega pinguldati. Nüüdisajal on materjalidest kasutatavaimad metall (duralumiinium, legeeritud terased, ülikiirete l-te puhul titaani- jt. kuumuskindlad sulamid) ja plastmassid (paljudel juhtudel süsinikkiuga sarrustatud), tarinditest talade, ribide ja pikiliistudega jäigastatud koorikud, mis koostatakse eraldi valmistatud suurpaneelidest. Turbulentses õhus, eriti kõverjoonelisel lennul, tekivad raskusjõudu G mitmekordselt ületavad inertskoormused. L-i vastupidavuse neile määrab purustav ülekoormus. Spordi- ja hävitusl-d purunevad ülekoormusel $8G$ kuni $20G$, transpordi- ja pommitusl-d ülekoormusel $4G$ kuni $10G$. Jäävate deformatsioonide vältimiseks on ekspluatatsioonis lubatav purustavast 1,5—2 korda väiksem ülekoormus. L-i omadusi iseloomustab tema võimekuskõver; see näitab saadava ja tarviliku võimsuse (reaktiivl-i puhul saadava ja tarviliku veojõu) ning kiiruse vahelist seost. Maandumiskiirusest v_{min} (jn-l punkt *1*) aeglasemalt pole võimalik lennata, sest siis kaovad vajalik tõstejõud ja püsivus. Ökonoomsel kiirusel $v_{ök}$ (punkt *2*) on tarbitav võimsus (ka kütusekulu) kõige väiksem ja l. püsib õhus kõige kauem. Kasuliku kiirusega v_{kas} (punkt *3*) lendamisel kulub läbitava tee kohta kõige vähem kütust ja l. jõuab kõige kaugemale. Samasuguse kiirusega tõus tagab ka suurima püstkiiruse, sest kõrguse kogumiseks jääv võimsusvaru ΔN on suurim. Tarviliku ja saadava võimsuse kõverate lõikumispunkt (punkt *4*), kus võimsusvaru on ammendatud, määrab rõhtlennu suurima kiiruse v_{max}. L-i suutlikkuse olulisim iseloomustaja on kiiruste haare $v_{max} - v_{min}$. Vt. ka aviett, lauglemine, lennumootor, lennundus, reisil.

B: A. Künnapuu. *100 õhusõidukit.* Tln., 1975; V. Post. *Lennukid ja raketid.* Tln., 1964; W. Kopenhagen, R. Neustädt. *Das große Flugzeugtypenbuch.* Berlin, 1987. ▲▼

lennukaart, õhusõiduki juhtimiseks kasutatav geograafiline, enamasti kindlat lennutrassi hõlmav eriotstarbeline kaart, millele on märgitud lennuväljad ja lennunavigatsiooniandmed (raadiomajakate asukohad, raadiojaamade sagedused ja kutsungid, maandumisradade suunad, olulised orientiirid). L-i mõõtkava (hrl. 1:2 500 000 kuni 1:500 000) valitakse olenevalt õhusõiduki kiirusest ja lennu kaugusest. Hrl. on õhusõidukis vähemalt 2 l-i; väiksema mõõtkavaga kaarti kasut. üldorientatsiooniks, suurema mõõtkavaga kaarti detailorientatsiooniks.

lennukilaev, ka l e n n u k i k a n d j a (van. nimetus l e n n u k i e m a l a e v), sõjalaev, mille peamine löögijõud nii merel, maal kui ka õhus paiknevate objektide vastu on temalt lähtuvad lennukid ja helikopterid. Esimene l. ehitati Suurbritannias 1916, pärast I maailmasõda sai l. lahingulaevaliigiks. II maailmasõjas oli l-de löögikoondistel Vaikse ookeani merelahinguis otsustav osa. Nüüdisajal on l-d (osa tuumkütusel) USA merejõudude põhiline löögijõud; vähem on neid mõne teise riigi (Suurbritannia, Prantsusmaa, Argentina, Austraalia, India, Hispaania, NSV Liidu) merejõududes. Enamikul tänapäeva

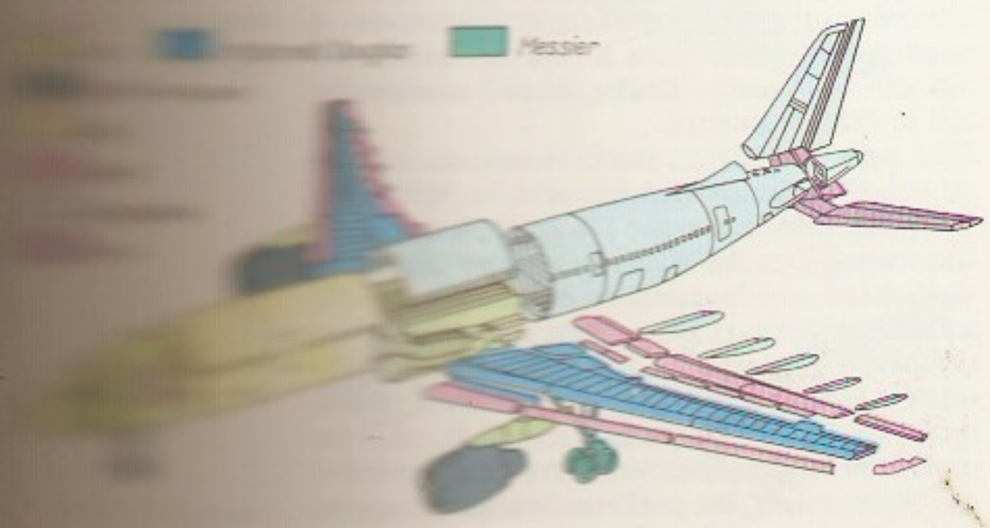
Vasaku
An-2



l-del on tekialused angaarid, üle 330 m pikkune startimata ja katapult. Suurtel l-del baseerub kuni 100 lennukit (neil on hrl. kokkupandavad tiivad) või helikopterit ja meeskonda kuulub üle 6200 in. Suurim l. on USA-le kuuluv, 1989 ehit. «Abraham Lincoln» (veeväljasurve 100 000 t). ▲

lennukipomm, lennukilt vm. lennuaparaadilt allaheidetav lõhkekeha, õhujõudude lahingumoona liik; koosneb kerest, selles sisalduvast lõhkeainest, stabilisaatorist ja ühest või mitmest sütikust. Viimane (löök-, distants- või viitsütik) paigaldatakse hrl. vahetult enne lendu. Madalalt heidetavail pommidel on lahingvari vm. pidurdussüsteem, et lennuaparaat jõuaks enne pommi lõhkemist ohutusse kaugusse. l-d jaotuvad lahingu- ja eriotstarbelisteks. Lahingupommidega hävitatakse maa- ja meresihtmärke plahvatuse, kildude, süüteaine või keemilise ründe- ainega; pealiigid on fugass-, kild- (eriliik šrapnell-), fugass-kild-, tankitõrje-, allveetõrje-, süüte-, fugass-süüte-, keemilised ja soomust või betooni läbivad pommid. Omaette liigi moodustavad *tuumapommid. Eriotstarbeliste l-dega nt. valgustatakse maastikku, tehakse suitsukatet, levitatakse lendlehti, antakse signaale ja tehakse õppust; pealiigid on valgus-, fото-, suitsu-, imitatsiooni-, agitatsiooni-, orienteerimissignalisatsiooni- ja õppepommid. L-de kaliiber — mass kg-des — võib olla 0,5 kuni 20 000. Väikesekaliibrilisi l-e kasut. hrl. kassettides. Olenevalt juhtimissüsteemist võivad nüüdisaegsed l-d olla vabalt langevad, juhitavad või isesihtuvad. Esimest korda kasutasid l-e itaallased Itaalia-Türgi sõjas 1911—12.

lennukitööstus, masinatööstuse haru, mis toodab lennukeid jm. õhusõidukeid, nende mootoreid, apparatuuri ja abivahendeid. L-e vajadused on edendanud targete ja tugevate materjalide leiutamist ning ehitis- ja koorikkonstruktsioonide arengut. — Isemaise tööstusharuks sai l. I maailmasõja ajal. 1918 toodeti Suurbritannias ligikaudu 32 000, Prantsusmaal 24 000 ja USA-s 14 000 lennukit. Eriti kiiresti arenes l. II maailmasõja eel ja ajal, esikohale tõusis USA. 1944 toodeti USA-s u. 96 000, Saksamaal 40 000 ja NSV Liidus 40 000 lennukit. Pärast II maailmasõda arenes jõudsasti reaktiivlennukite tootmine. Tööstusettevõtted spetsialiseerusid kindlate lennukitüüpide, paljud ühtlasi raketitehnika valmistamisele. Kapit. maadel toodab paarisajakohalisi lennukeid 3 ettevõtet USA-s **Boeing Company* ja **McDonnell Douglas Corporation* ning Euroopas mitme riigi firmade konsortsium *Airbus Industrie*. Kuni sajakohalisi reisilennukeid toodavad Läänes *British Aerospace, Fokker* (Hollandis) ja *De Havilland Aircraft of Canada*. Üliheli-kiirusega sõjalennukeid valmistavad **General Dynamics Corporation, Grumman Corporation, McDonnell Douglas Corporation, Northrop Corporation* ja *Rockwell International* (kõik USA-s), *British Aerospace, Dassault-Breguet Aviation* (Prantsusmaal), *SAAB (Rootsis), Euroopas rahvusv. ühendettevõtted *Panavia Aircraft* ja SEPECAT ning väiksemal määral *Dornier* (Saksamaa LV; koostöös *Dassault-Breguet Aviation*'iga), *Aeritalia* ja veel paar firmat. Ülisuurte kaubalennukite tootmisele on spetsialiseerunud *Boeing Company* ja **Lockheed Corporation*. Tuntud lennukifirmad ja -kontsernid on ka *Fairchild Industries* ja *Sikorsky Aircraft* (USA-s), *Aérospatiale* (Prantsusmaal), *Canadair* (Kanadas) ning *Messerschmitt-Bölkow-Blohm* (MBB) ja *Vereinigte Flugtechnische Werke* (Saksamaa LV-s). ◀



lennuklubi, a e r o k l u b i, lennusporti viljelev asutus. Eestis asutati esimene l. (Eesti Aeroklubi) 1937; see tegeles mootor-, puri- ja mudellennuspordiga, lõpetas tegevuse 1940. NSV Liidus kuuluvad l-d pms. *Armee, Lennu- ja Mereväe Abistamise Vabatahtlikku Ühingusse. Eestis on praegu l. Tallinnas (pms. purilend, langevarjusport, mudellend), Tartus (pms. purilend, lohelend, mudellend), Kohtla-Järvel ja Narvas (pms. langevarjusport). Lohe- ja mudellennusektsioone on paljude asutuste ja koolide juures.

lennulagi, õhusõiduki suurim tõusukõrgus. Praktiliseks l-ks loetakse täislastis õhusõiduki tõusu kõrgust, kus püstkiirus on veel 0,5 m/s. Eristatakse staatilist (pideval tõusul saavutatavat, kestvat lendamist võimaldavat) ja dünaamilist (kogutud kiiruse varal lühikeseks ajaks saavutatavat) l-e. Helikopterite staatiliseks l-ks loetakse püsttõusul saavutatavat, dünaamiliseks l-ks horisondi suhtes kasuliku tõusunurgaga lennates saavutatavat l-e. Nüüdisaegsete lennukite staatiline l. on hrl. 3—25 km, dünaamiline l. kuni 40 km.

lennumootor, a v i o m o o t o r, lennuaparaadi

Lennumootori keskmine erimass (g/N) olenevalt töörežiimist

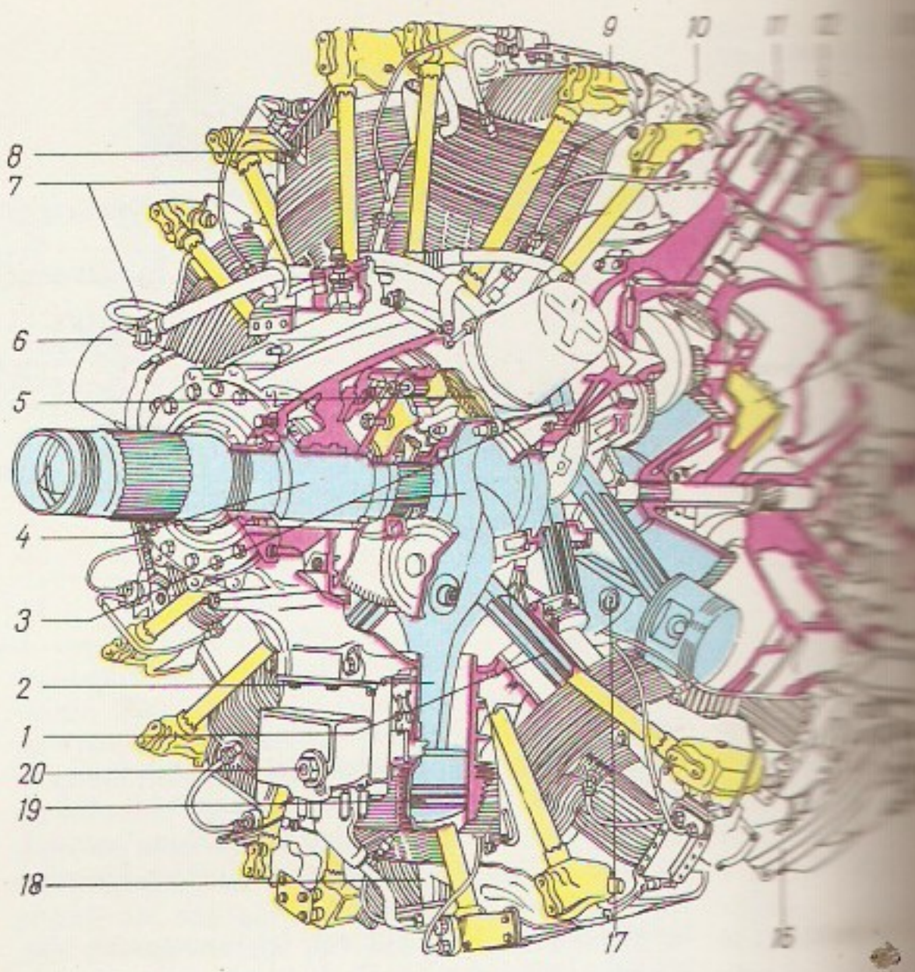
	Kolb-mootor	Turbiin-mootor	Reaktiiv-mootor
Startimine	30	18	15
Lend kiirusega 360 km/h	50	30	15
Lend kiirusega 750 km/h	170	100	15

jõuallikas, mis käitab propellerit (kolb- või turbiinmootor) või toimib otse käiturina (*reaktiivmootor). L-l peavad olema väike erimass, laitmatu töökindlus, hea kiirenduserksus ja vigastustaluvus ning tema töövõime peab säilima mis tahes asendis. Kolbmootoreist on eelistatuim bensiinkütusega 4-taktiline *ottomootor (erimass 0,5—1,4 kg/kW), seejuures rakend. topeltmagneetosüüdet, valdavalt ujukita (membraan-) karburaatoreid ning otsepritsimistoidet. Vähem kasut. diiselmootoreid. L-eil on hrl. õhkjahutus. Kõige enam rakend. 4—18 silindriga 20—2000-kilovatiseid kolbmootoreid. Aviettidel on kasut. ka 1—3 silindriga, võimsail lennukeil V-, W-, X- ja H-kujulise silindrite paigutusega (kuni 4×6 silindrit) või mitmerealisi tähtmootoreid (kuni 6×7 silindrit). Väiksemail l-eil paiknevad silindrid hrl. ühes rippreas, mis tõstab propelleri telje maapinnast kõrgemale; soositud on ka boksermootorid. Et l-i pöörlemissagedus on propelleri otsekäitamiseks liiga suur (2000—5000 p/min), paigutatakse karterisse hrl. reduktor. Enamasti on l-l ülelaadiv tsentrifugaalpuhur, see aitab stardivõimsust forsseerida ja hõredas õhus võimsust säilitada. L-i sobiva pöörlemissageduse tagab hrl. propelleri sammu reguleeriv automaat, seda juhib lendur puhurõhuhoovaga kõrvuti paikneva pöörete hoova abil. Turbiinmootoreil on kolbmootoreist märksa väiksem erimass (0,2—0,5 kg/kW) ja nad on eriti tõhusad väga võimsail õhusõidukeil (nt. lennukil Ан-22 on 4 mootorit á 11 030 kW). Seepärast tõrjuvad nad nüüdisajal välja just suuri kolbmootoreid. Turbiinivõlli suure pöörlemissageduse pärast on propellerivõlli ajamil mitmeastmelised reduktorid. Reaktiivmootor tekitab veojõudu vahetult, seepärast saab tema võimsust määrata ainult kaudselt — veojõu ja lennuaparaadi kiiruse korrutisena. Väikese erimassi (massi- ja veojõu suhe) ja suurel kiirusel säiliva veojõu tõttu võib reaktiivmootoriga õhusõiduki kiirus mitmekordselt ületada heli levimise kiiruse. Reaktiivmootori tõhusus oleneb ka tema materjalide, eriti turbiinilabade materjali kuumuskindlusest; lennuki kiiruse kahanedes alla 300 km/h väheneb mootori ökonoomsus järsult. ▸

lennunavigatsioon, sama mis *aeronavigatsioon.

lennundus, aviatsioon, õhusõidukeid rakendav inimtegevuse haru; hõlmab õhusõidukite, nende jõu- ja abiseadmete konstrueerimise, ehitamise, kasutamise ja remondi, *lennuväljade ja *lennujaamade tegevuse, lennuohutust tagava dispetši-, meteoroloogia-, meditsiini- ja päästeteenistuse ning õppe- ja teadustöö. Jaguneb tsiviil- ja sõjal-ks. Kasut. õhust raskemaid (*lennuk, *helikopter, *purilennuk, *pöörlennuk, *lohelennuk) ja õhust kergemaid õhusõidukeid (*õhupall, *õhulaev, *stratostaat).

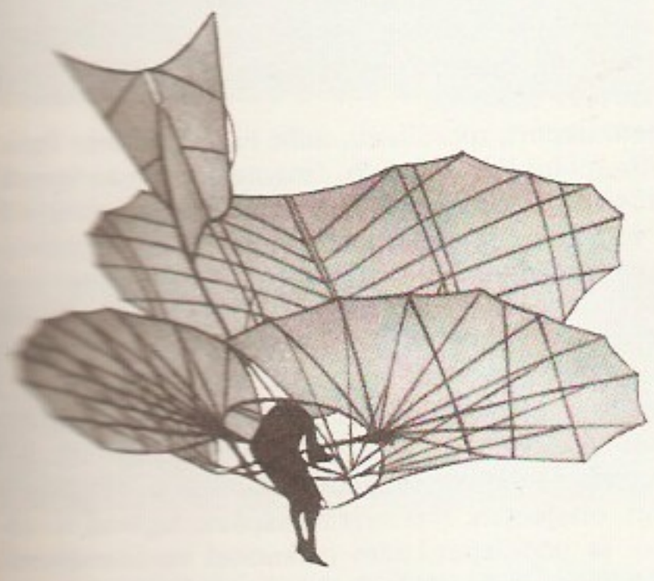
Müüdid kinnitavad (nt. müüt Daidalosest ja Ikarosest), et inimese soov lennata on väga vana. Esimesena põhjendas õhusõiduki loomise reaalsust Leonardo da Vinci (tugines lindude lennu vaatlustele). 17. saj. väitis itaalia teadlane G. A. Borelli (1608—79), et inimese lihaste jõust lendamiseks ei piisa; selle lennupraktikas üldjuhul kehtiva reegli on põhimõtteliselt kummutanud aerodünaamika ja ehitusmehaanika areng ning uudsete ülikergete materjalide rakendamine (*velolennuk). Esimesed lennud sooritati 18. saj. õhupallidel. 19. ja 20. saj. ehitati msg. konst-

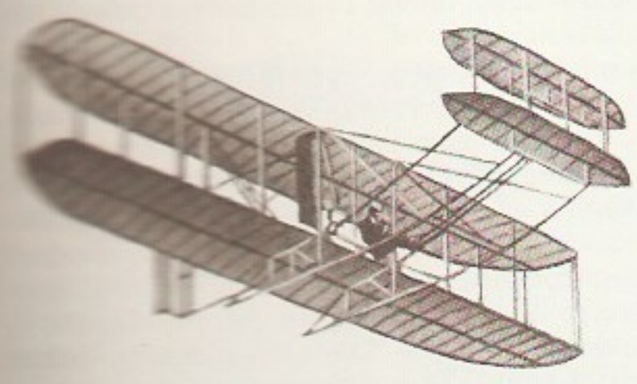


ruktsiooniga õhulaevu, mida kasutati reisilennuliinidel (a-st 1910) ja sõjanduses. I ja II maailmasõjas rakendati vaatlusteks ja vaenlase lennukite tõkestamiseks trossidega maapealsete vintside külge kinnitatud õhupalle (nn. lohepalle). 1930. a-il alustati atmosfääri uurimist stratostaatidega.

Õhust raskemate õhusõidukite loomise katsed algasid 19. saj. lõpus. Esimese lauglennu sooritas 1891 O. Lilienthal lohelennukil. Mootorlennukatseid tegid 1882—85 A. Možaiski, 1894 H. S. Maxim ja 1897 prantslane C. Ader (1841—1925); need nurjusid, sest jõuallikana kasut. aurumasina mass oli suur ja tarindite tõhusus väike. Esimesi kõlblikke lennukeid ehitasid W. ja O. Wright (esmalend 17. XII 1903), A. Santos-Dumont, F. Ferber (1862—1909), G. Voisin (1880—1974; mõlemad prantslased), J. Gakkel, H. Farman jmt. L-e teoreetilise aluse rajasid inglane G. Cayley (1773—1857), ameeriklased S. P. Langley (1834—1906) ja O. Chanute (1832—1910), prantslased A. Pénaud (1850—80) ja G. A. Eiffel, sakslane L. Prandtl ning venelased N. Žukovski ja S. Tšaplõgin. I maailmasõjas muutus lennuvägi omaette väeliigiks ja eristusid sõjalennukite põhiliigid (pommitus-, hävitus- ja luurelennuk). Lennukite kiirus oli kuni 220 km/h, *lennulagi 7000 m ja veose mass kuni 1500 kg. Hävituslennukeist olid tuntuimad SPAD, Nieuport (Prantsusmaa), Sopwith «Camel» (Suurbritannia), Albatros ja Fokker (Saksamaa), pommituslennukeist Handley Page ja De Havilland (Suurbritannia) ning Gotha (Saksamaa). Mõõtmete ja massi poolest paistis silma I. Sikorsky konstrueeritud «Ilja Muromets». Kokku ehitati I maailmasõja ajal u. 192 000 lennukit.

1920. a-il edenes tsiviill., asutati lennukoole, võeti kasutusele täiuslikumad õppelennukid, nt. NSV Liidus У-2 (1928; hilisem nimetus По-2). 1930. a-te keskel konstrueeris *Douglas Aircraft Company* erakordselt viimistletud aerodünaamiliste omadustega 24—32-kohalise reisilennuki DC-3, mida litsentsi alusel on toodetud mitmel maal, sh. NSV Liidus (Ли-2). Kõige rohkem arendasid l-t USA, Suurbritannia, Saksamaa, NSV Liit, Prantsusmaa ja Itaalia. Et suuri lennuvälju oli vähe, kasutati, eriti kaug- ja polaarlendudel, vesilennukeid, nn. paatlennukeid (nt. 12 mooto-





riga Dornier Do X ja Short S. 23 «Empire Boat»). Lennuki konstruktsiooni ja aerodünaamilise kuju täiustamine, uute lennukiehitusmaterjalide kasutuselevõtt ja mootorite võimsuse kasv (kuni 1500 kW; erimass 0,5 kg/kW) võimaldasid II maailmasõja alguseks hävituslennukite suurimat kiirust 650 km/h ja lennulage 12 km, pommituslennukite kiirust kuni 550 km/h ja lennukaugust kuni 4000 km ning reisilennukite kiirust kuni 400 km/h. Kasutatavaim lennukitüüp oli sissetõmmatava telikuga ja konsooltiivaga *monoplaan, peamine ehitusmaterjal duralumiinium. Tuntuimad hävituslennukid olid Як-3, Як-9, Ла-5 ja Ла-7 (NSV Liit), Supermarine «Spitfire» (Suurbritannia), Lockheed «Lightning», North American «Mustang» ja Bell «Airacobra» (USA), Messerschmitt Me 109 ja Focke-Wulf Fw 190 (Saksamaa), tuntuimad pommituslennukid СБ, Пе-2, Ту-2 ja Ил-4 (NSV Liit), Avro «Lancaster» ja De Havilland «Mosquito» (Suurbritannia), Boeing B-17 «Flying Fortress» ja B-29 «Superfortress» (USA), Junkers Ju 87 ja Ju 88 ning Heinkel He 111 (Saksamaa), tuntuim ründelennuk oli Ил-2 (NSV Liit). Sõja lõpus oli kolbmootoriga hävituslennukite suurim kiirus 720 km/h ja lennulagi 14 km, pommituslennukite suurim kiirus 600 km/h, lennulagi 11 km ning veose mass kuni 9000 kg. Võeti kasutusele esimesed reaktiivhävituslennukid (Messerschmitt Me 163 ja Me 262 Saksamaal, Gloster «Meteor» Suurbritannias). 1944 toodeti USA-s 97 000, NSV Liidus 40 000, Saksamaal 40 000, Suurbritannias 30 000 ja Jaapanis 28 000 lennukit, II maailmasõja ajal kokku toodeti USA-s 297 000, NSV Liidus 125 655 ja Saksamaal 88 800 lennukit.

Pärast II maailmasõda hakkas NSV Liidus, USA-s, Prantsusmaal jm. arenema helikopteriehitus. Rev-ks l-s kujunes reaktiivmootorite rakendamine (1948 kiirusrekord 1070 km/h). 1960. a-il saavutasid hävituslennukid kiiruse 3500 km/h ja lennulae üle 30 km, pommituslennukite stardimass ületas 200 t, lennukaugus ulatus 16 000 km-ni (õhus tankimise korral on lennukaugus praktiliselt piiramatu). Et reaktiiv- ja gaasiturbiinmootorite mass oli väike, võis tunduvalt suurendada õhusõidukite varustatust energiaga, mistõttu sai võimalikuks püststartlennukite, sh. pöörlennukite loomine. Nüüdisajal on tsiviillennukite kiiruse suurendamisest maj. kaalutlustel ning müra ja õhu saastatuse suurenemise pärast loobutud.

Rahvusv. tsiviill-koostööd koordineerib *Rahvusv. Tsiviill-org., rahvusv. lennuspordikoostööd Rahvusv. Lennuspordiföderatsioon (FAI). NSV Liidu kesksed l-e teadusasutused on Žukovski-nim. Aero- ja Hüdrodünaamika Keskinst., Üleliiduline L-materjalide TUI ning l-instituudid (Moskvas, Leningradis, Kaasanis).

Eestis demonstreeriti esimesi õhupallilende 19. saj. keskpaiku, esimest mootorlennuki lendu 1912. Esimene eestlasest lendur oli A. Grünberg (1881—1923), kes a-ni 1919 töötas Saksamaal. Tsiviill. sai Eestis alguse 1921, kui Rootsi lennukid hakkasid kurseerima Stockholmi ja Tallinna vahel ning asutati as. «Aeronaut» (tegutses a-ni 1928), mis 1922 avas Tallinna—Helsingi ja Tallinna—Riia lennuliini. A-st 1928 as-i «Ago» asutamiseni — a-ni 1939 — pidasid Tallinnaga ühendust välisriikide lennukid. 1990 avati Tallinna—Stockholmi ja Tallinna—Helsingi lennuliin. Eesti Vabariigi lennuvägi koosnes 3 divisjonist, merelennuväesalgast ja lennukoolist; lennukid olid ostetud pms. Suurbritanniast ja Prantsusmaalt (1936 oli 18 hävitus-, 40 luure- ja 4 pommituslennukit). Lennukeid ehitati 1922—23 tehases «Dvigatel», a-st 1933 Õhu- ja Gaasikaitse Liidu ning sõjaväe töökodades, kokku valmis 9 välismaist marki lennukit ja 19 V. Posti juhtimisel konstrueeritud õppe-, treeningu-

ja spordilennukit ÕGL-1, ÕGL-2, PTO-4 ja PN-3 (biplaane ÕGL-1 ehitati litsentsi alusel u. 20 ka Lätis). 1933 korraldati Viljandis esimesed purilennukursused, lennati enda ehitatud «Jakobsi» tüüpi purilennukil. 1934 algasid purilennud ka Tallinnas, seal ehitati 6 purilennukit. 1937 avati Eesti Aeroklubi. Vt. ka lennusport.

Tähtsaimaid lennundussaavutusi

1783, 21. nov.	vendade Montgolfier'de õhupall, täidetud kuuma õhuga, sooritas mehitatult esimese lennu
1783, 1. dets.	prantsuse füüsik J. A. C. Charles (1746—1823) ja M. N. Robert lendasid vesinikuga täidetud õhupallil 2,5 tundi
1785, 7. jaan.	prantsuse acronaut J. P. Blanchard (1753—1809) ja ameerika arst J. Jeffries lendasid õhupallil üle La Manche'i
1797, 22. okt.	prantsuse acronaut A. J. Garnerin sooritas õhupallilt esimese langevarjuhüppe
1852, 24. sept.	prantslase H. Giffard'i (1825—82) ehitatud õhulaeva esmalend
1900, 2. juuli	F. von Zeppelini sõrestikkonstruktsiooniga ja sisepõlemismootoritega õhulaeva esmalend
1903, 17. dets.	O. ja W. Wright sooritasid kordamööda esimese lennu enda konstrueeritud lennukil
1909, 25. juuli	L. Blériot ületas enda konstrueeritud lennukil La Manche'i
1919, mai-juuni	esimesed lennud üle Atlandi (mais USA paatlennuki NC-4 vahemaandumistega lend USA-st Suurbritanniasse, 14.—15. juunil inglaste J. Alcocki ja A. Whitten Browni otselend Newfoundlandilt Iirimaale)
1926, 9. mai	R. E. Byrd ja F. Bennett lendasid Teravmägedelt põhjapooluseni ja tagasi
1927, 20.—21. mai	C. Lindbergh lendas New Yorgist Pariisi
1929, 15. aug. — 4. sept.	õhulaev LZ-127 «Graf Zeppelin» läbis ümbermaailmalennul 21 päeva, 5 tunni ja 31 minutiga 34 200 km (õhus oldi 12 päeva, 12 tundi ja 40 minutit)
1929, 28.—29. nov.	R. E. Byrd, B. Balchen, H. June ja A. McKinley lendasid üle lõunapooluse
1931, 27. mai	A. Piccard'i esimene stratosfäärilend (koos P. Kipferiga; tõusid 15 000 m kõrgusele)
1934, 30. jaan.	NSV Liidu stratonaudid P. Fedossejenko, A. Vassenko ja I. Ussõskin püstitasid stratostaadil kõrguse maailmarekordi — 22 000 m
1934, 13. apr.	NSV Liidu lendurid lõpetasid hukkunud aurulaeval «Tšeljuskin» viibinud inimeste päästmise Põhja-Jäämere ajujäält
1937, 18.—20. juuni	NSV Liidu lendurid V. Tškalov, G. Baidukov ja A. Beljakov lendasid üle põhjapooluse Ameerikasse
1939, 27. aug.	esimene turboreaktiivlennuki lend (He 178, lendur E. Warsitz, Saksamaa)
1940—42	Itaalias (1940), Suurbritannias (1941) ja USA-s (1942) toimusid esimesed turboreaktiivlennukite katsetused
1942, 15. mai	NSV Liidus sooritas esmalennu V. Bolhovitinovi konstrueeritud vedelikreaktiivmootoriga lennuk БИ-1
1947, 14. okt.	ameeriklane C. E. Yeager ületas eksperimentaallennukil (Bell X-1) esimest korda heli kiiruse
1949, 25. okt.	esimene reaktiivreisilennuki lend (De Havilland «Comet», Suurbritannia)
1956, 15. sept.	esimene NSV Liidu reaktiivreisilennuk (Ty-104) alustas lende reisiliinil (Moskva—Irkutsk)
1957, 16.—18. jaan.	kolm USA lennukit B-52 lendas vahemaandumiseta (õhus tankides) ümber maailma; aeg 45 tundi 19 minutit
1964, 31. juuli	austerlane A. Parker lendas purilennukil vahemaandumiseta rohkem kui 1000 km (1036 km, 10,5 tundi)
1979, 12. juuni	ameeriklane B. Allen ületas P. MacCready konstrueeritud velolennukil «Gossamer Albatros» La Manche'i (aeg 2 tundi 49 minutit)
1981, 12.—14. apr.	kosmoselennuki esmalend Maad ümbritseval orbiidil («Columbia», meeskond J. Young ja R. Crippen, USA)
1986, 14.—23. dets.	vahemaandumiseta lend ümber Maa (lennuk «Voyager», meeskond R. Rutan ja J. Yeager, USA; 41 843 km läbiti 9 päeva, 3 minuti ja 44 sekundiga)

B: A. Künnapuu. *Teedel õhuavarustesse.* Tln., 1979; E. Puusepp. *Kaugetel lennuteedel.* Tln., 1973; G. Wissmann. *Õhusõidu ajalugu Ikarosest tänapäevani.* Tõlge sks. k. Tln., 1976; В. Б. Шавров. *История конструкций самолетов в СССР до 1938 года.* М., 1986; В. Б. Шавров. *История конструкций самолетов в СССР от 1938 до 1950 года.* М., 1978. ▲ ▶

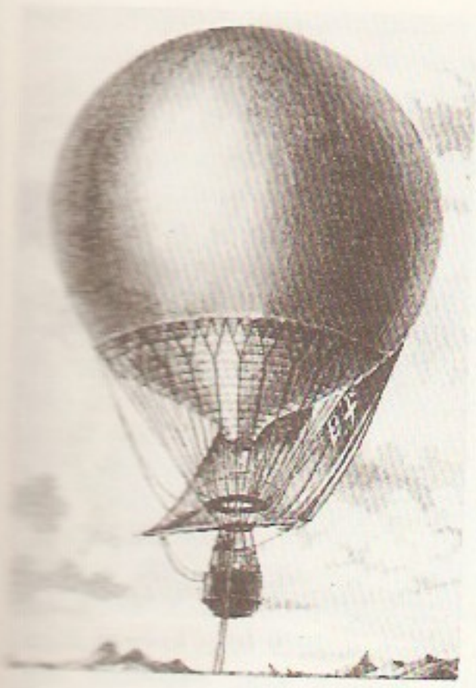
lennundusmeditsiin, aviomeditsiin, aviatsioonimeditsiin, arstiteaduse haru, mis uurib lennundustöötajate kutsetegevust, et anda soovitusi nende tervise kaitseks ja töövõime suurendamiseks ning lennuohutuse tagamiseks. L-i valdkonda kuuluvad lennundusfüsioloogia ja -psühholoogia (uurivad lennu mõju organismile), lennundushügieen (uurib meeskonna töötingimusi, erirõivastust, individuaalset varustust ja toitumist), tööfüsioloogia (hõlmab ergonoomia, töö- ja puhkuserežiimi), kutsepatoloogia (uurib kõrgushaigust, kessoontõbe, kinetoosi, mürakahjustusi, vibratsioontõbe jms.), lennuõnnetuste meditsiiniline uurimine, personali arstlik kontroll enne lendu ning arstiabi korraldamine lennujaamades.

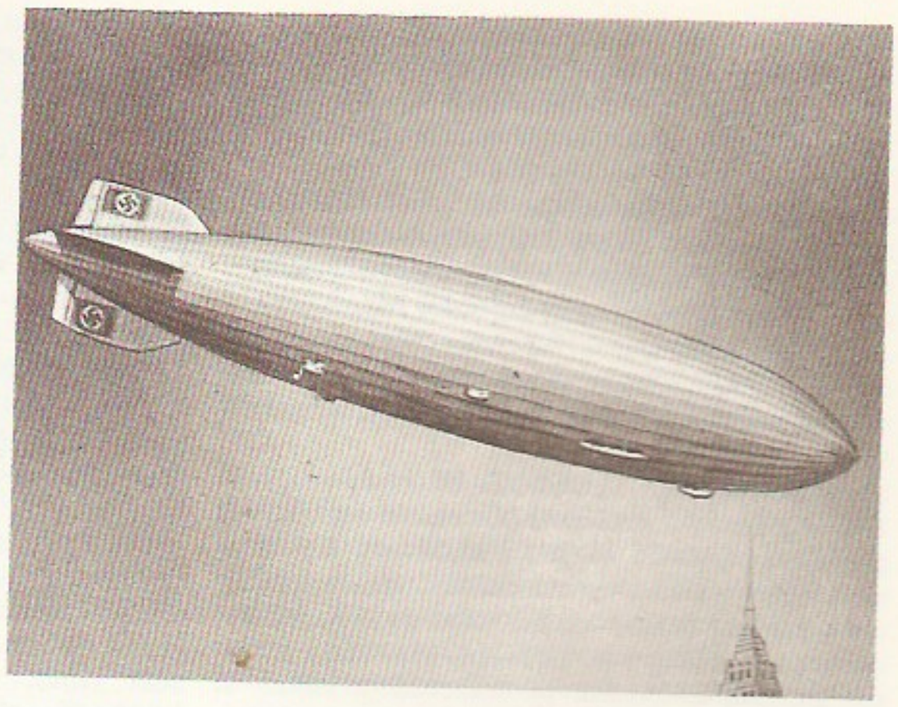
lennus, lennunahk (*patagium*), lendamisel või õhus liuglemisel kandepinnana talitlev nahkne moodustis. Käsitiivalistel ühendab l. käsivarre, kämbla ja sõrmed, ulatub kere külgedele ning tagajäsemeile, tavaliselt isegi sabale. Lendoravlastel talitleb l-na keha külgedel ees- ja tagajalgade vahel paiknev karvane nahavolt.

lennusport, spordiharu, mille harrastamiseks kasut. õhusõidukeid. Hõlmab *mootorl-i, kopterispordi, tiivikl-i, õhupallispordi, *puril-i, *langevarjuspordi, *lohelennu ja mudellennunduse. Eestis tegeldakse pms. nelja viimati mainituga. NSV Liidus on kõigi l-ialade peamine edendaja ALMAVÜ, selle klubid (*lennuklubi) võimaldavad sportlastel kasutada oma lennuvahendeid.

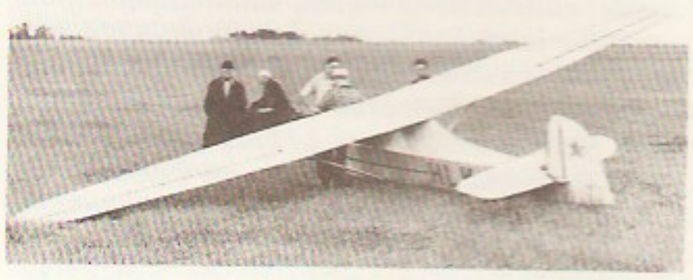
lennutrass, regulaarseks õhuliikluseks sobiv lennuväljadevaheline liikumistee. Et õhuliikluse ohutust tagada ja vältida ülelende keelualadest, ei kulge l. hrl. otsejoones. Navigeerimistäpsuse tagavad l-i otstes ja pöördepunktides paiknevad raadiomajakad. L-l liikuvate õhusõidukite kõrguse valib dispetšer nii, et oleksid välistatud kokkupõrked (nn. lendude ešeloniseerimine); liiklust l-l kontrollivad pidevalt raadiolokaatorid.

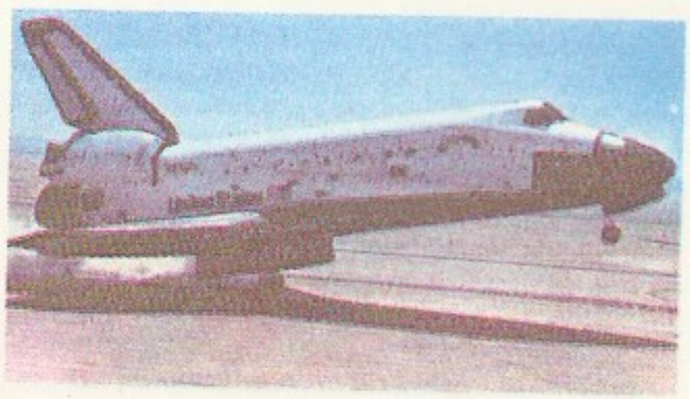
lennuväli, aerodroom, õhusõidukite (hrl. lennukite) startimiseks ja maandumiseks kohandatud maa-ala, mille juurde kuulub reglementeeritud lennukorraldusega õhuruum. Nüüdisaegsel l-l paiknevad betoonkattega maandumisrajad ja rajad õhusõidukite liikumiseks maapinnal (ruleerimisrajad), õhusõidukite seisukohad, angaarid, töökojad, ametiruumid, raadio- ja ilmajaam jm. Maandumisrajal (mõõtmed hrl. 1000—5000×60—300 m) on võimalik startida ja maanduda mõlemas suunas; raja otstes ja külgedel asuvad rohikattega ohutusalad, otsmistele ohutusaladele järgnevad lähenemisalad, kus ei tohi olla kõrgeid ehitisi ega pinnavorme. Et starditakse ja maandutakse võimalikult vastutuult, on suurtel l-del mitu valdavate tuulte sihis paiknevat maandumisrada ja viimaste sihis paiknevat pimemaandusmissüsteemi (*pimemaandumine). Lähiliinide, agrotööde ja spordil-d võivad olla betoonradadeta väljakud, kui kasutatavate lennukite väike mass ja maandumiskiirus võimaldavad liikuda rohikattega pinnasel. L-a läh. õhuruumis asuvad hrl. vigurlennu ja pimelennu treenimise alad. Kõigil suurtel l-del on raadionavi-





ES-ENN





gatsiooniseadmed (raadiomajakad, peilingaatorid, radarid) ning maandumisradadel, lähenemisaladel ja ruleerimisradadel öiseid lende tagav tulede süsteem. Vt. ka lennujaam, lennutrass, maandumismärgid.

Lenoir [*lənuą:r*], Étienne (12. I 1822 — 7. VIII 1900), prantsuse insener. Ehitas 1860 esimese sisepõlemismootori, mida kasutama hakati (eeskätt Prantsusmaal). Ühesilindriline rõhtne mootor (võimsus 12 hj ehk 8,8 kW, kasutegur 4,7%) tarbis valgustusgaasi ja õhu segu. Muid leiutisi: galvanoskoopiate valmistamise menetlus (1851), elektripidur (1855), telegraafiaparaat (1865).

Le Nôtre [*lə no:tr*], André (12. III 1613 — 15. IX 1700), prantsuse aiakunstnik, baroki esindajaid, prantsuse pargistiili loojaid (*aiakunst). Kavandanud suurejoonelisi geomeetrilise planeeringuga, ühest punktist hargnevate puiesteedega ja ilupõõsastikega (boskettidega) parke, mida kaunistavad terrassid, kanalid, kaskaadid, purskkaevud ja kujud. **T:** Vaux-le-Vicomte'i lossi park (1653—56, Meluni läh.), Versailles' park (alustatud 1661).

Lensk (a-ni 1963 Muhtuja), linn Jakuudi ANSV edelaosas, Leena jõe ääres; 20 000 el. (1974). Suur jõesadam, mis teenindab Jakuutia teemandikaevandusi (mnt-ühendus Mirnõiga); puidu töötlemine, ehitusmaterjali tootmine. Linn a-st 1963.

Lenski (pseud.; õieti Vervizziotti), Aleksandr Pavlovitš (13. X 1847 — 26. X 1908), vene näitleja, lavastaja ja teatriteoreetik. Töötas a-st 1876 elu lõpuni Moskvas Väikeses Teatris (vahepeal 1882—84 Peterburis Aleksandra teatris). Oli vene teatrikunsti real. suuna arendajaid, näitlejana meisterlik ümberkehastuja ning grimmi ja miimika kasutaja (eelkõige W. Shakespeare'i teoste ja vene klassika lavastustes). Taotles näitekunstiõpetuse täiustamisega teatrit reformida; lõi selle tarvis Väikese Teatri filiaalina Uue Teatri, kus juhendas noori andekaid näitlejaid (oli 1898—1903 draamatrupi juht). **L:** Ostrovski *Kozma Zahharjitš Minin-Suhhoruk* (1899) ja *Lumivalguke* (1900), Shakespeare'i *Romeo ja Julia* (1902) ja *Torm* (1905). **T:** *Статьи. Письма. Записки* (²1950).

B: Н. Г. Зограф. *Александр Павлович Ленский*. М., 1955. ▸

Lenz [*lents*], Friedrich David (20. IX 1745 Cēsise mk. — 16. XII 1809 Tartu), baltisaksa päritolu eesti keele- ja kirjamees. Õppis Tartu linnakoolis ning Königsbergi ülikoolis usuteadust, oli a-st 1767 Tarvastu pastor, a-st 1779 Tartu saksa koguduse pastor ja a-st 1803 Tartu ülikooli esimene eesti ja soome keele lektor. Avaldanud õpetlikke lõunaeestikeelseid raamatuid (mitu läti keelest tõlkinud).

Lenz [*lents*], Heinrich Friedrich Emil (24. III 1804 Tartu — 10. II 1865 Rooma), vene füüsik, Peterburi TA liige (1834), päritolult baltisakslane. Õppis 1820—23 Tartu ülikoolis. Oli a-st 1836 Peterburi ülikooli prof., a-st 1863 rektor. Käis 1823—26 ümbermaailmareisil ja tegi geofüüsikalisi mõõtmisi, jätkas neid 1829—30 Kaukaasias ja Kaspia mere rannikul. Tuletas elektromagnetilist induktsiooni uurides 1833 induktsioonivoolu suuna määramise reegli (*L-i reegel); tegi 1835 kindlaks metallide takistuse sõltuvuse t°-st, sõnastas 1842 elektrivoolu soojusliku toime seaduse (*Joule'i-L-i seadus). Avastas elektromagnetiliste generaatorite ja mootorite pöörduvuse, uuris Peltier' efekti ja esitas magnetvoo mõõtmise ballistilise meetodi.

B: О. А. Лежнева, Б. Н. Ржонсницкий. *Эмилий Христианович Ленц*. М.; Л., 1952. ▸

Lenz [*lents*], Jakob Michael Reinhold (12. I 1751 Cesvaine, Lõuna-Liivimaa — 24. V 1792 Moskva), baltisaksa kirjanik. Õppis 1759—68 Tartus ladina koolis ja 1768—70 Königsbergi ülikoolis usuteadust. On «tormi ja tungi» liikumise silmapaistev esindaja. Vastustas klassitsistlikku kirjanduskäsitust («Anmerkungen übers Theater», 1774), pooldas kirjakeele lähendamist rahvakeelele («Über die Bearbeitung der deutschen Sprache», 1775). Ründas mässumeelseis, uudse vormiga näidendeis kodanlust ja aadlit. Kirjutanud ka jutustusi ja luulet. **T:** näid-d *Koduõpetaja* (1774, e. l. 1980) ja *Soldatid* (1776), jutustus *Zerbin ehk Uuem filosoofia* (1776).

Lenz [*lents*], Siegfried (17. III 1926), saksa kirjanik (SLV). Kõlbelisi probleeme käsitlev looming kujutab tänapäeva vastuolulisi inimesi, kelle saatus on enamasti seoses Saksamaa lähiminevikuga. Kirjutanud peale romaanide ja lühiproosa näidendeid ning kuuldemänge. **T:** rom-d *Saksa keele tund* (1968, e. k. 1975), *Eeskuju* (1973, e. k. 1987), *Koduloomuuseum* (1978) ja *Õppeväljak* (1985), lühiproosakogud *Nii õrn oli Suleykin* (1955) ja *Einstein läheb Hamburgi juures üle Elbe* (1975, e. k. 1979 koos koguga *Mirabelli vaim*), näid. *Süütute aeg. Süüdlaste aeg.* (1960—61, e. l. 1983).

Lenzi reegel (H. F. E. Lenzi järgi), Lenzi juhis: induktsioonivoolu suund on niisugune, et tema magnetväli takistab induktsioonivoolu esilekutsuvat magnetvoo muutumist. Nt. kui ringjuhtmega piiratud pinnale lähendatakse magneti põhjapoolus, siis tekib juhtmes induktsioonivool, mille magnetvälja põhjapoolus paikneb selle pinna suhtes samal pool kus lähendatav magnet ja takistab seega magneti edasist lähendamist.

Lenzner [*lentsner*], Akivo (16. III 1927 Tartu), eesti mikrobioloog, meditsiinidr. (1974), prof. (1976). NLKP liige (1959). Lõpetas 1951 TRÜ, oli seejärel mikrobioloog Nõuk. armees; a-st 1960 on TÜ õppejõud, a-st 1964 mikrobioloogiakateedri juhataja. Uurimusi pms. mikrobioloogia metoodika, tuberkuloosi, inimese (sh. kosmonautide) ja loomade (eriti ahvide) mikrofloora, piimhappebakterite bioloogia, eubiootikumide ja väikelaste toitesegude alalt.

A. Lenski

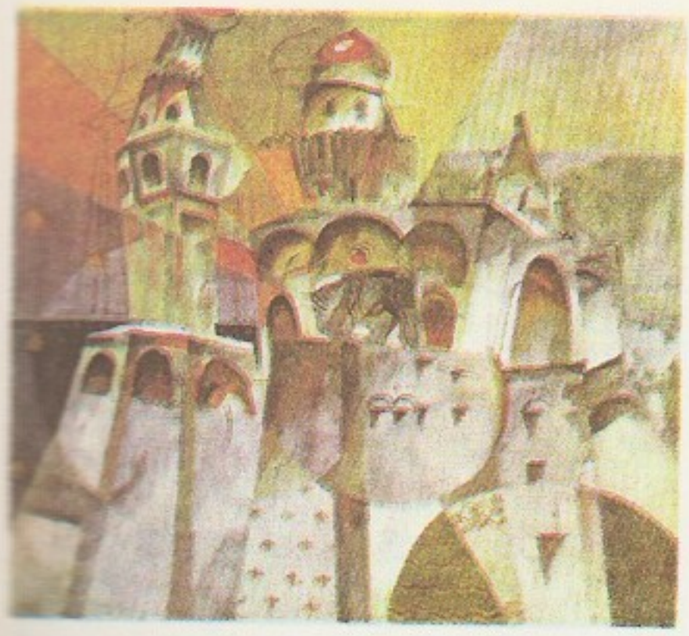
lento (it), *muus* aeglaselt, pikkamisi, *largo*'st mõnevõrra kiiremini.

Lentsman, Leonid (10. XII 1915 Simferoopol), eesti partei- ja ametiühingutegelane, Eesti NSV tnl. kultuuritegelane (1985). NLKP liige (1942). Lõpetas 1938 Leningradi ülikooli soome-ugri filoloogina. Osales Suures Isamaasõjas eesti laskurkorpuses. Oli 1948—50 Ek(b)P KK propaganda- ja agitatsiooniosk. juhataja ning pärast EK(b)P KK VIII pleenumit (märts 1950) 1950—51 Eesti NSV haridusministrina ja 1951—71 EKP KK ideoloogiasekretärina (1953—64 II sekretärina) pleenumi ideoloogiliste suuniste põhilisi elluviijaid. 1971—82 oli ENSV Aü-te Nõukogu Presiidiumi esimees ja 1982—86 EKP KK Parteikontrollikomisjoni esimees. A-st 1987 olnud Eesti Vab. Sõja- ja Tööveteranide Nõukogu esimees. NSVL Ülemnõukogu saadik 1954—84, ENSV Ülemnõukogu saadik 1951—59, 1971—75 ja 1984—89, EKP KK liige 1948—89, KK büroo liige 1951—86. Lenini orden 1950, 1958, Oktoobrirev-i orden 1971. ENSV rkl. preemia 1980.

Lentulov, Aristarh Vassiljevitš (16. I 1882 — 15. IV 1943), vene maalikunstnik. Õppis 1897—1905 Penza ja Kiievi kunstikoolis ning 1908—10 Peterburis D. Kardovski stuudios. Osales 1910 rühmitise «Ruutusoldat» asutamises. Oli a-st 1919 VHUTEMAS-i ja VHUTEIN-i ning 1937—43 Moskva Kunstiinst-i prof. Varases loomingus ilmnevad P. Cézanne'i, kubismi, orfismi ja futurismi mõju, hiljem sai valdavaks real. kujutuslaad. Viljelnud pms. maastikumaali, ka portreed, natüürmorti ja teatridekoratsiooni.

T: *Vassili Blažennõi* (1913), *Autoportree* (1916), *Ai-Petri* (1926), *Loojang Volgal* (1933).

H. F. E. Lenz



A. Lentulov

B: M. A. Лентулова. *Художник Аристарх Лентулов.* M., 1969. ▲

Leo I Suur (srn. 10. XI 461), paavst (Rooma piiskop) 440—461. Taotles Rooma piiskopi võimu teiste piiskoppide üle ja, tuginedes apostellikule suktsessioonile Peetruse järglasena, saavutas 445 keiser Valentinianus III ediktiga Lääne-Rooma riigi kirikus kõrgeima seadusandliku ja kohtuvõimu; võttis kasutusele tiitli *pontifex maximus*. Võitles ketserluse (maniluse, monofüsiitluse) vastu, valmistas ette Kalchedoni kirikukogu (451), mis võttis vastu tema formuleeringu Kristuse kahesest olemusest. Pidas leiri ülesandel diplomaatilisi läbirääkimisi Attilaga (452) ja Geiserichiga (455). Kanoniseeritud.

Leo X, ilmalik nimi Giovanni de' Medici (11. XII 1475 — 1. XII 1521), paavst 1513—21, Lorenzo de Medici poeg. Kardinal a-st 1492. Sõlmis 1516 François I-ga Bologna konkordaadi, mis korraldas paavsti ja kuninga suhted Prantsusmaa kirikut puudutavais küsimustes. Et murda Prantsusmaa võimu Itaalias, alustas liidus Saksa-Rooma keisri Karl V-ga (1521) sõda. Korraldas V Lateraani kirikukogu (1512—17). Oli humanist ja soosis renessansikultuuri, kuid pillav eluviis, indulgentsidega äritsemine ja onupojapoliitika lõid soodsa õhkkonna reformatsiooni algusele (1517).

Leo XIII, ilmalik nimi Vincenzo Gioacchino Pecci (2. III 1810 — 20. VII 1903), paavst 1878—1903. Kardinal a-st 1853. Olles Kirikuriigi võõrandamise pärast tülis Itaaliaga, püüdis korraldada suhteid teiste Euroopa riikidega (**Kulturkampf*'i lõpetamine Saksamaal, lähenemine Prantsuse Vabariigile 1892). L. tegevus (entsüklika «Rerum Novarum», 1891) pani aluse sotsiaalpol. reformiliikumisele, mis püüdis ühendada kirikut liita kapit. ühisk-ga ning taotles töö ja kapitali vastuolude rahumeelset lahendamist. Toetas rahumeelset lahendamist (entsüklika «Aeterni patris», 1879).

Leo Africanus [-ka-], araabia nimi Hasan ibn Muhammad al-Wazzan az-Zaijati (u. 1485—1554), maailma tipptasemel reisija ja rändur. Oli pärit Granadast. Sõitnud mööda Lääne- ja Kesk-Aafrikasse, sattus tagasiteel Egiptusest piraatide kätte, kes kinkisid ta orjana paavst Leo X-le. Laskis end ristida ja tegutses paavsti lähikonnas õpetlasena. Avaldas 1526 itaalia keeles «Aafrika kirjelduse», mis oli 19. saj-ni tähtsaimaid Aafrika kohta teavet andvaid allikaid.

Leochares [-ka-], kreeka kujur, elas 4. saj. keskel e. m. a. Üks silmapaistvaid Atika meistreid, Skopase kaasaegne. Osales koos Skopasega Halikarnassose Mausoleumi kujude valmistamises. Oskas meisterlikult jäädvustada liikumises olevat inimkeha. Tõestatud kujutamud Ganymedest, keda kotkas õhku tõstab, ning kuulud Belvedere Apolloni ja Versailles' Artemise pronksoriginaali (mõlemad tuntud marmorkoopiate põhjal).

Leoke, Hans (8. I 1853 Vana-Võidu v. — 16. VIII 1919 Viljandi), eesti raamatukaupmees ja kirjastaja. Oli 1872—90 Viljandimaal kooliõpetaja. Asutas 1891 Viljandis rmt-ukaupluse, mille juures tegutses a-st 1894 laenurmtk. Kirjastama hakkas 1895, keskendus näitekirjanduse väljaandmisele ja laenutamisele. 1919—44 juhtis hääbuvat ettevõtet tema poeg Jaan L. (1886—1959).

B: *H. Leoke'se kirjastusel ilmunud raamatud.* Viljandi, 1912; *Rahva-näitemängude nimekiri.* Viljandi, 1912.

Leon, 1. ajalooline maakond Hispaania loodeosas, Duero jõgikonnas; hõlmas nüüdse L-i, Salamanca ja Zamora prov. ala; 38 363 km², 1 110 000 el. (1981). Põllum-piirkond: peetakse veiseid ja lambaid, kasvat. teravilja ja viinamarja. Tsingi-, raua- ja vasemaagi kaevandamine, hüdroenergeetika. — Pärast Astuuria jaotamist (909—910) kun. Alfonso III (866—910) poegade vahel rajati L-i kuningriik; 914 liideti sellega Galicia ja 924 Astuuria. Ajuti sõltus L-i kuningriik Córdoba kalifaadist, pärast selle lagunemist (1031) ulatus Tajo jõeni. 1035 eraldus iseseisvaks kuningriigiks Kastiilia (a-st 923 krahvkond L-s), kuid 1037—65 ja 1072—1157 ning lõplikult 1230 moodustasid L. ja Kastiilia ühe riigi. Aragóni liitmine sellega (1479) pani aluse Hispaania kuningriigile. — **2.** linn Hispaanias, L-i prov. halduskeskus; 131 000 el. (1981). Pruunsöe kaevandamine ja töötlemine, masina-, keemia-, ravimi-, toiduaine- ja nahatööstus. Linn on tekkinud Rooma sõjaväelaagri juurde. — **3.** L. de los Aldamas, linn Mehhikos Guanajuato osariigis, Mehhiko kiltmaa lõunaosas 1885 m ü. m.; 656 000 el. (1981). Tekstiili-, jalatsi-, naha-, tsemendi-, masina-, toiduaine- (eriti jahu-), paberi- ja keemiatööstus. L. on asut. 1576, sai kannatada 1888 maavärinas. — **4.** linn Nicaraguas, L-i dep. halduskeskus; 101 000 el. (1985). Tähtis kaubandus- ja kultuurilinn; toiduaine- (õlu, suhkur, konservid) ja nahatööstus. Ülikool (asut. 1804), Kesk-Ameerika suurim katedraal. Asut. 1524, oli a-ni 1858 Nicaragua pealinn.

León, Luis Ponce de (1527 — 23. VIII 1591), hispaania kirjanik. Oli augustiini munk ja a-st 1561 Salamanca ülikooli teoloogiaprof. Kuulus nn. müstikute hulka, kelle elutõlgenduses põimusid kristlikud ideed renessanslike ja humanistlike aadetega (oli ketserluses süüdistatuna 1572—76 inkvisitsioonivanglas). L-i väikesemahuline luule esindab hispaania renessansiluurika kõrgtaset, proosast on tähtsaimad traktaadid «Kristuse nimedest» ja «Täiuslik abielunaine» (mõlemad 1583).

leonardajam, elektriajam, mille mootorit toidab omaette generaator. Generaatori ergutuse reguleerimisega saab mootori pinget ja töökiirust lihtsalt ja ökonoomselt muuta. — L-i leiutas 1891 USA elektriinsener H. W. Leonard (1861—1915). Nüüdisajal kasut. l-i asemel enamasti odavamat ja säästlikumat türistorajamit.

Leonardo da Vinci [*vintši*] (15. IV 1452 Vinci, Firenze läh. — 2. V 1519 Cloux' loss, Amboise'i läh.), itaalia maalikunstnik, kujur, arhitekt, insener ja teadlane, kõrgrenessansi meister. Oli a-st 1467 Firenzes Verrocchio õpilane ja a-st 1472 samas maalijate gildi liige, töötas 1482—99 Milanos hertsog Lodovico Sforza õukonnas, 1500—06 pms. Firenzes, 1506—13 Milanos, a-st 1513 Roomas, a-st 1517 François I kutsel Prantsusmaal. Paistab silma eriti maalikunstis. Algatas maaliga «Madonna kaljukoopas» (1483—94), mis on esimesi kõrgrenessansi ideaalide teostusi, püramiidja kompositsiooni rakendamise ning inimeste kujutamise ideaalselt kaunina ja harmooni-

lisena, ent siiski eluliselt väljendusrikkana. Kasutas esimest korda väljendusvahendina *sfumaatot. Kujutas oma peateoses, suures rangelt sümmeetrilise kompositsiooniga seinamaalis «Püha õhtusöömaaeg» (1495—97, Milano *Santa Maria delle Grazie* kloostri söögisaalis), haaravat inimtunnete draamat; loobunud selles *quattrocento* detailirohkest käsitluslaadist. Rajas maaliga «Mona Lisa» (1503—06), mis esmakordselt väljendab mõjusalt ja poeetiliselt isiksuse mõistuse- ja hingeharmooniat ning enda tähtsuse tunnetamist, Euroopa portreekunsti psühholoogilise suuna. Üllatas seinamaali «Anghiari lahing» kartongile maalitud eeltöös (1503—05, hävinud, tuntud joonistuste ja hilisema gravüüri järgi) uudse kompositsiooniga. Kuulsad on ka maalid «Kuningate kummardamine» (u. 1481), «Daam hermeliiniga» (Cecilia Gallerani portree, u. 1483) ja «Püha Anna» (arvat. 1508—12). Kujurina kavandanud Francesco Sforza ratsamonumendi (jäi lõpetamata, mudel hävis 1499), arhitektina Milano toomkiriku nelitise kupli ja mitu ideaallinna, graafikuna täiustanud joonistustehnikaid. On säilinud lõpetamata traktaat maalikunstist («Trattato della pittura») — oluline uurimus perspektiivist, valgusest ja varjust. — Filosoofina oli sensualist, vastandina skolastikuile toetus kogemusele. Kirjutanud hulgaliselt oma aja kohta uut mehaanika (hõõrdumisseadused, massikeskme määramise viisid, lendamine), astronoomia (Kuu tuhkvalguse seletus), optika (kujutise tekkimine silmas, binokulaarne nägemine), anatoomia (sh. võrdleva anatoomia), füsioloogia jmt. alalt, kavandanud langevarju, helikopteri, tekstiili-, mullatöö- jpt. tollal tundmatuid masinaid, seadmeid ja nende sõlmi (sh. kettülekande ja universaalliigendi). Projekteeris vesiehitisi ja juhtis nende rajamist. Kirjeldanud kivistisi kui kunagiste organismide jäänuseid; pani aluse uuema aja kartograafiale; rajas loomutruude anatoomia- ja botaanikaalaste joonistustega teadusliku illustreerimisviisi. Tegeles ka kirjanduse ja muusikaga. Oli esimesi, kes kasutas teaduslikes käsitlustes itaalia keelt.

B: L. H. Heydenreich. *Leonardo da Vinci*. Bd. 1—2. Basel, 1954; E. Ullmann. *Leonardo da Vinci*. Leipzig, 1980; А. К. Дживелегов. *Леонардо да Винчи*. М., 1974; В. П. Зубов. *Леонардо да Винчи*. М.; Л., 1962. ▲ ▶

Leoncavallo [*-ka-*], Ruggiero (23. IV 1858 — 9. VIII 1919), itaalia helilooja, verist. Tegutses ka pianisti ja pedagoogina. Tuntuim ooper on «Pajatsid» (1892, e. l. 1913, [13]1978); loonud ka operette, orkestriteoseid ja laule.

B: Г. Торадзе. *Р. Леонкавалло и его опера «Паяцы»*. М., 1960.

leondumine, savipinnase märgumisel tekkiv protsess: vesi lõhub pinnase siseseosed, selle tagajärjel pinnas puruneb ja tema kandevõime väheneb oluliselt. Eestis on l-t kõige rohkem Lõuna-Eesti saviliivmoreeni aladel.

Leone [*leo:ne*], Giovanni (3. XI 1908), Itaalia riigitegelane (kristlik demokraat) ja riigiõigusteadlane. Oli a-st 1936 mitmes ülikoolis prof., 1946—72 parlamendisaadik (osales Itaalia vabariigi põhiseaduse koostamises), 1955—63 Saadikutekoja juhataja, a-st 1965 senaator, 1963 ja 1968 peaminister, 1971 valiti presidendiks. Pidi 1978, veidi enne ametiaja lõppu tagasi astuma, süüdistatuna võimu kuritarvitustes.

Leoni [*leo:ni*], Raúl (26. IV 1905 — 5. VII 1972), Venetsueela riigitegelane, 1964—69 president. Haridu-selt jurist, õigusteaduse dr. Elas valitsusvastase tegevuse pärast 1928. a-st Kolumbias. Naasnuna asutas koos R. Bétancourt'iga 1941 partei Dem. Aktsioon (*Acción Democrática*), oli selle esimees, 1945—48 tööminister, pärast sõjaväehunta võimuletulekut

1949—58 jälle eksiilis, 1959—62 Senati esimees. Presidendina soosis USA kapitali tungimist Venetsueela majandusse ja välispoliitikas Kuuba-vastast suunitlust.

Leonidas (508 või 507 — 480 e. m. a.), Sparta kuningas 488—480 e. m. a. Juhtis kreeklaste ühendatud sõjaväge Pärsia kun-a Xerxes I sissetungi ajal (*Kreeka-Pärsia sõjad). Langes *Termopüülide kaitsmisel. ▶

Leonidov, Ivan Iljitš (22. I 1902 — 6. XI 1959), vene arhitekt. Lõpetas 1927 Moskvas VHUTEIN-i, oli 1928—30 samas õppejõud. On NSV Liidu konstruktivistliku arhitektuuri põhiesindajaid. Rakendas 1927—34 loodud projektides vabaplaneeringut, vaheldas madal- ja kõrghoonestust, arvestas maksimaalselt looduslikku ümbrust, eraldas tööstuspiirkonnad elulinnaosadest; kasutas uusimaid konstruktsioone. **T:** Kislovodski Ordžonikidze-nim. sanatooriumi pargiterrassid (1937—38), klubihoone projekt (1928).

B: П. А. Александров, С. О. Хан-Магомедов. *Иван Леонидов*. М., 1971.

Leonidov (pseud.; õieti Volfenzon), Leonid Mironovitš (3. VI 1873 — 6. VIII 1941), vene näitleja, lavastaja ja teatripedagoog, NSV Liidu rahvakunstnik (1936), kunstiteaduse dr. (1939). Töötas a-st 1903 Moskva Kunstiteatris. Lõi vene näitekunsti paremikku kuuluvaid sotsiaalse suunitlusega, filosoofiliselt mõtestatud, jõulisi, dramaatilisi lavakujusid. A-st 1935 õpetas GITIS-es. Mänginud ka filmis. **O:** Pljuškin (Gogoli *Surnud hinged*), Peer Gynt (Ibseni *Peer Gynt*), Borkin (Tšehhovi *Ivanov*), Dmitri Karamazov (Dostojevski *Vennad Karamazovid*). **L:** Virta *Maa* (1937), Gorki *Dostigajev ja teised* (1938).

Leonidze, Giorgi (8. I 1900 — 9. VIII 1966), gruusia luuletaja, Gruusia NSV TA akad. (1944), Gruusia NSV rahvapoeet (1959). NLKP liige (1945). Alustas sümbolistina, kuulus rühmitisse «Helesinised Sarved», asus hiljem sotsial. realismi seisukohtadele. Pms. optimistlikus, elu täiuslikkuse tundel põhinevas luules käsitlenud paatoslikult Gruusia elu, minevikku ja loodust. **T:** poeemid *Lapsepõlv ja noorus* (1939, NSVL rkl. preemia 1941), *Samgori* (1947) ja *Phorthohhala* (1937—51, NSVL rkl. preemia 1952), jutustuskogu *Soovide puu* (1962).

leoniidid, *meteoorivool, mille radiant asub Lõvi tähtkujus. L-d on seoses 1866. a. komeediga, nad on nähtavad 15.—17. sept. Enamikul aastail on nad väheaktiivsed, kuid 33 või 34 aasta tagant võivad põhjustada nn. tähesaju; 1966 tekitasid l-d intensiivseima teada oleva tähesaju (2500 meteoori minutis).

Leonov, Aleksei Arhipovitš (30. V 1934), kosmonaut, NSV Liidu kosmoselendur (1965), Nõuk. Liidu kangelane (1965, 1975), lennuväe kindralmajor (1975), Rahvusv. Astronautikaakadeemia liige. NLKP liige (1957). Sooritanud 2 kosmoselendu: 18.—19. III 1965 kosmoselaeva «Voshod 2» 2. piloodina (esimene inimene, kes väljus avakosmosesse; viibis veal 12 min 9 s) ja 15.—21. VII 1975 kosmoselaeva «Sojuz 19» komandörina (kosmoselaev põkkus USA kosmoselaevaga «Apollo», toimus esimene rahvusv. lend). On a-st 1971 Gagarini-nim. Kosmonautide Väljendamise Keskuse ülema asetäitja. L-i nimi on antud ühele Kuu kraatrile. NSVL rkl. preemia 1981. T: *Психологические проблемы межпланетного полета* (1975; koos V. Lebedeviga). ◂

Leonov, Jevgeni Pavlovitš (2. IX 1926), vene näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1978). NLKP liige (1955). Esinenud laval a-st 1948, a-st 1972 töötanud Leninlik Komsomoli nim. Moskva Teatris. Mänginud mehaaniliselt ka filmis, loonud koomilisi, mitmel juhul traagikomilise varjundiga osi. NSVL rkl. preemia 1976. Dr. Aibolit Šibalko (*Doni jutustused*, 1965), Prihhodko (*Valgevene vaksal*, 1971), Potapov (*Preemia*, 1975), Kolja (*Afonja*, 1975), Lamme (*Legend Ulenspiegelist*, 1977), Vassili Ignatjevitš (*Sügismaraton*, 1979), Kuningas (*Tavaline ime*, 1980), Vassin (*Pimedad koolasid*, 1983)

B: H. Х. Исмаилова. *Евгений Леонов*. M., 1979. ◂

Leonov, Leonid Maksimovitš (31. V 1899 Moskva), vene kirjanik, NSVL TA akad. (1972), Vene NFSV rahvakunstnik (1949), sotsial. töö kangelane (1967). Alustas muinasjuttude ja F. Dostojevskit matkivate stiliseeritud jutustustega («Väikese inimese lugu», 1924). Väljendanud rom-des «Mägrad» (1924) ja «Varas» (1927) senise maailma huku paratamatut, kuid ka hirmu uue ees. Kirjutas 1920.—30. aeil tõmmane sotsialismi ehitamisest («Sot», 1930), tuntuslõunga psüühika muutumisest («Skutarevski», 1932) ja uut tüüpi rahvajuhtidest («Tee ookeani äärde», 1935) ning 1942 patriootilise näid-i «Valluranniku» (NSVL rkl. preemia 1943, e. l. 1945; ümbertöötatult 1964). Hiljem avaldanud mõttetiheda suurrom-i «Vene mets» (1953, Lenini preemia 1957, e. k. 1958), rom-i «Varas» põhjalikult ümbertöötatud variandi (1959, e. k. 1974), 1938 alustatud jutustuse vene emigrantidest «Evgenia Ivanovna» (1963) ja filmistsenaariumi «Mister McKinley pagemine» (1961, e. k. 1962; film 1976, NSVL rkl. preemia 1977). L-i filosoofilis-sümbolistlik ainekäsitlus jätkab vene kirjandusklassika traditsiooni. NSVL Ülemnõukogu saadik 1946—74.

B: В. А. Ковалев. *В ответе за будущее. Леонид Леонов. Исследования и материалы*. M., 1989; В. А. Ковалев. *Леонид Леонов. Семинарий*. M., 1982. ◂

Leontief [*liǫntiəf*], Wassily (5. VIII 1906), vene päritoluga ameerika majandusteadlane. Lõpetas 1925 Leningradi ülikooli. Oli a-st 1931 Harvardi ülikooli õppejõud, 1946—75 prof.; a-st 1975 New Yorgi Majandusuuringute Inst-i dir. On Ameerika Kunsti- ja Teaduste Akadeemia liige. Loonud majandusmatemaatilised meetodid majandusharude seoste uurimiseks, koostanud majanduse struktuuri ja majandusharudevahelise bilansi, mida kasut. laialdaselt kapit. riikides. Nobeli preemia 1973. **T:** *Studies in the structure of American economy* (1953), *Input-output economics* (1966), *The future of the world economy* (1977).

Leǫntjev, Aleksei Nikolajevitš (18. II 1903 — 21. I 1979), vene psühholoog, VNFSV (1950—66) ja NSVL Pedagoogikaakadeemia akad. (1968). NLKP liige (1948). Oli a-st 1941 Moskva ülikooli prof. Rajas koos L. Võgotskiga ja A. Luriaga kultuurilis-ajaloolise psühholoogiakoolkonna. Uurinud psüühika teket ja arengut, lapse mälu arengut ning tegevust kui inimpsüühika tekke- ja arengupõhjust. Lenini preemia 1963. **T:** *Проблемы развития психики* (1959), *Деятельность, сознание, личность* (1975).

Leǫntjev, Konstantin Nikolajevitš (25. I 1831 — 24. XI 1891), vene kirjanik, publitsist ja kriitik. Avaldas lühiproosat ja käsitles L. Tolstoi, I. Turgenevi ja F. Dostojevski loomingut. Kultuuri- ja ajalookirjutistes arendas N. Danilevski ja slavofiilide ideid jätkavat õpetust, mille kohaselt selleks, et vältida Venemaad ohustavat kodanlikku liberalismi, üldist heaolu, väikekodanlustumist ja rev-i, on tarvis nn. bütsantslust (kirikut, monarhiat, seisuslikku hierarhiat); Venemaa peab levitama oma mõjuvõimu Idas, liit Idamaadega peab muutma Venemaa Läänele vastuseisva kristliku maailma pol. juhiks. **T:** *Восток, Россия и славянство* (2 kd., 1885—86).

Leontǫvitš, Mihhail Aleksandrovitš (7. III 1903 — 30. III 1981), vene füüsik, NSVL TA akad. (1946; k-liige 1939). Töötas a-st 1951 Kurtšatovi-nim. Aatomienergiainst-s, oli 1934—45 ja 1955—71 Moskva ülikooli prof. Töid elektrodünaamika, raadiofüüsika, füüsikalise optika, statistilise füüsika ja kvantmehaanika alalt. Osales a-st 1951 juhtivalt tuumasünteesireaktsioonide ja plasmafüüsika uurimises, andis olulise panuse *tokamaki loomisse. Lenini preemia 1958. **T:** *Статистическая физика* (1944), *Введение в термодинамику* (1952).

leopard (*Panthera pardus*), paindliku ja saleda, kuid jõulise kehaehitusega suur *kaslane; mitu alamliiki. Elutseb Aafrika ja Lõuna-Aasia tihedais metsades, savannides ning jõgede kaldatihnikuis. Tüvepikkus 91—180 cm, saba 75—110 cm, mass 32—60 kg. L-l on rosetikujuliste mustade laikudega kollakas karvastik. Troopikas, eriti Jaaval, elab musti (melanootilisi) isendeid, nn. musti pantreid. Ronib osavalt puu otsas, kuid tegutseb pms. maapinnal. Toitub väheldastest sõralistest, närilistest, ahvidest, lindudest, roomajaist ja selgrootuist, harva raipeist; saagi tassib enamasti (teiste kiskjaliste eest) puu otsa. Va-

nad või vigased l-d võivad muutuda inimesesööjaiks. NSV Liidus on Taga-Kaukaasias ja Kesk-Aasia eelmäestikes üliharuldane alamliik p ä r s i a l. (*P. p. saxicolor*, ka *P. p. ciscaucasica*), Ussuurimaal a m u u r i l. (*P. p. orientalis*) (mõlemad NSV Liidu PR, maailma PR). ▲

Leopardi, Giacomo, krahv (29. VI 1798 — 14. VI 1837), itaalia luuletaja, itaalia suurimaid romantilisi lüürikuid. Väljendanud melanhoolses luules inimlikku kannatust ja maailmavalu. Sai kuulsaks koguga «Laulud» (1831), mis sisaldab patriootilist, mõtte- ja lembeluulet. Püüdnud proosavormis filosoofilistes mõtisklustes oma pessimismi põhjendada («Moraalsed väiketeosed», 1827; «Mõtteid filosoofiast ja kirjandusest (Zibaldone)», 1898). Huvi pakub ka tema rikkalik kirjavahetus.

B: A. Tartaro. *Leopardi*. Bari, 1978. ▸

Leopold I (9. VI 1640 — 5. V 1705), Saksa-Rooma keiser 1658—1705, a-st 1654 Ungari ja a-st 1656 Tšehhi kuningas, a-st 1657 Austria ertshertsog. Tugevdas keskvõimu Habsburgide pärusvaldustes. Kaotas Ungari autonoomia ja tugevdas seal kat. reaktsiooni; see põhjustas ülestõuse. Sõda türklastega, kes 1683 piirasid Viini, lõppes edukalt *Karlowitzi rahuga (1699). L. võttis osa *Hispaania pärilussõjast (1701—14), et panna Hispaania troonile oma poeg Karl.

Leopold II (5. V 1747 — 1. III 1792), Saksa-Rooma keiser 1790—92, Maria Theresia poeg. Sai pärast oma isa Franz I surma 1765 Toscana suurhertsogiks. Keisrina tühistas peaaegu kõik oma venna Joseph II alustatud valgustusreformid. Oma õemehe Louis XVI abistamiseks sõlmis 1792 Preisiga liidu rev. Prantsusmaa vastu.

Léopold II (9. IV 1835 — 17. XII 1909), Belgia kuningas 1865—1909. Oli osav diplomaat ja ärimees, edendas Belgia majandust; ajas julma koloniaalpoliitikat. Asutas 1876 Kongo jõgikonna ala uurimiseks rahvusv. assotsiatsiooni, saavutas 1885 Kongo (nüüdse Sairi) kuulutamise oma eravalduseks, loovutas selle 1908 suure hüvitussumma eest Belgia riigile.

Léopold III (3. XI 1901 — 25. IX 1983), Belgia kuningas 1934—51, Albert I poeg. Taastas 1936 Belgia neutraliteedi. Kirjutas 28. V 1940 alla oma riigi Saksamaale kapituleerumise aktile; püüdes säilitada trooni, kuulutas enda sõjavangiks. Saadeti 1944 maalt välja, tema naasmine 1950 põhjustas protestistreigi. Süüdistatuna koostöös okupantidega loobus 1951 rahva survel troonist oma poja Baudouini kasuks.

Leopoldina [*-ḭ:na*], S a k s a L o o d u s e u u r i j a t e A k a d e e m i a *L.*, vanim saksa loodusteaduslik selts; asut. 1652 Schweinfurtis; asunud mitmes kohas (olenevalt presidendi elukohast), a-st 1878 püsivalt Halles, 1984. a. 1000 liiget ja rmtk-s 200 000 kd. Nime *L.*, akadeemia nimetuse ning suured õigused ja privileegid andis seltsile keiser Leopold I 1687. ▸

Léopoldville [*-vḭl*], *Kinshasa nimi a-ni 1967.

leostamine, kergemini lahustuva koostisosa väljalahustamine tahkest ainest. Tahkest ainest ja lahustist (veest või mingist vesilahusest) valmistatakse pulp, mis pärast segamist filtreeritakse või dekanteeritakse; mõnel juhul lastakse lahusti voolata läbi liikumatu tahke aine kihi (*perkoleerimine). Protsessi kiirendavad segamine, soojendamine ning tahke aine eelnev mehaaniline (peenestamine), termiline või keemiline töötlemine. L-t rakend. keemia- ja toiduainetööstuses, farmaatsias, hüdrometallurgias (värviliste metallide eraldamiseks maakidest, nende kontsentraatidest ja töötlemisjääkidest) jm.

leostumine, *mullateadus* vees lahustuvate soolade, kitsamas mõttes karbonaatide uhtumine mullast.

leotamine, *kok* toiduaine hoidmine vees või mingis veerohkes vedelikus (piimas, lahjas äädik- või sidrunhappe lahuses, lahjendatud kuivas veinis), et seda pehmendada ja selle liigsete, ebasoovitavate või kahjulike ainete sisaldust vähendada (nt. leotatakse kuivatatud või soolatud toiduaineid, kibedaid seeni, uluki- ja metslinnuliha) või et saada maitseaineroh-ket vedelikku (*ekstrakt).

leotis, i n f u u s, *farm* droogi vesitõmmis. L-i valmistatakse kuivatatud drooge kuuma veega töödeldes või standardekstrakte veega lahjendades. Neid tarvit. pms. seespidiselt.

Léouzon Le Duc [*leuzǫ̃ lə dük*], Louis Antoine (10. XII 1815 — 22. X 1889), prantsuse kirjanik. Reisinud Skandinaavias, Venemaal, Soomes (oli 1842—43 Helsingis koduõpetaja) ja Eestis. Avaldanud reisimälestusi jm. kirjutisi nende maade olude ja kultuurielu kohta. Esitab rmt-s «La Baltique» (1855) eesti kirjandusloo visandi ja peab vajalikuks eesti kirjandust arendada lähtudes rahvaluulest, mille näitena tutvustab ms. «Salme laulu». Tõlkinud prantsuse keelde vana (rmt-s «La Finlande», 1845) ja uue «Kalevala» («Le Kalevala», 1867). **T:** *L'Empereur Alexandre II* (1855), *Vingt-neuf ans sous l'étoile polaire* (2 kd., 1879—80).

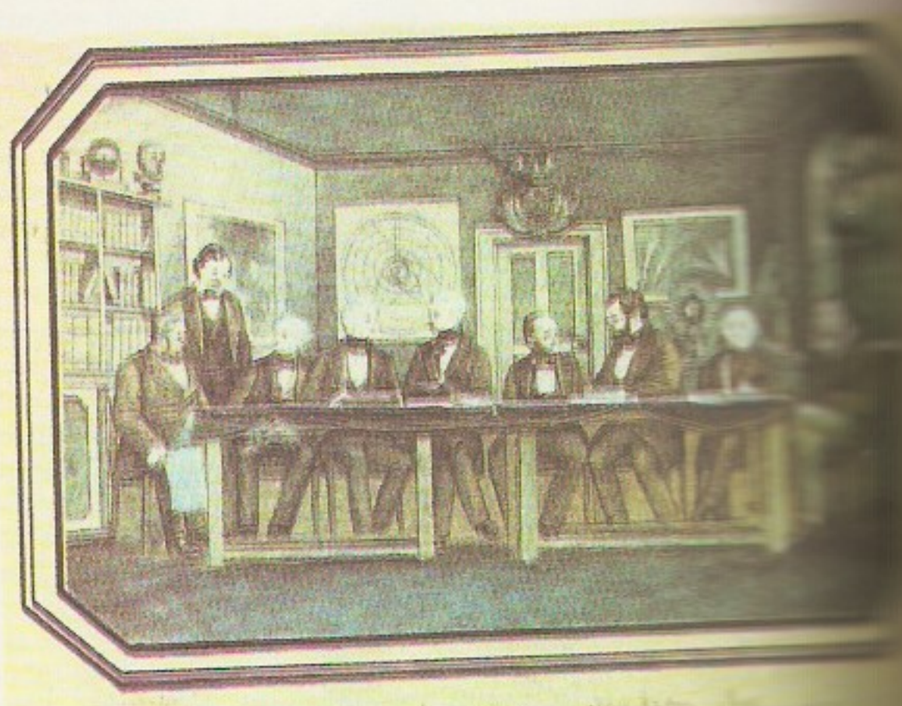
G. Leopardi

Lepa, Jaan (14. IV 1926 Aru v.), eesti elektrotehnikateadlane, tehnikaknd. (1968), prof. (1985). Lõpetas 1957 TPI, töötab samast a-st EPA-s (1980—85 elektrifitseerimiskateedri juhataja). Uurinud pms. elektrimootorite kaitset ja kasutamist. **T:** *Elektrimootorite hooldamine ja kaitse* (1968, 1976), *Elektrimootorite kaitse* (1964), *Elektriseadmete ekspluatatsioon ja remont* (1985).

Lepajõe, Jaan (3. III 1928 Taevere v.), eesti põllumajandusteadlane, Leida L. abikaasa, põllumajandusdr. (1974), prof. (1977). Lõpetas 1952 EPA agronoomiateaduskonna, on a-st 1957 EPA õppejõud. Uurinud maaviljeluse ajalugu ja teraviljakasvatust, eriti odra saagikuse suurendamist ja töödeldavuse parandamist. **T:** *Teravilja koristusjärgse töötlemise ja säilitamise alused* (1974), *Õlleoder* (1975), *Taimekasvatussaaduste säilitamine ja ümbertöötamine* (1979), *Rukis* (1982), *Nisu* (1984), *Oder* (1986).

Lepajõe, Leida (14. IV 1928 Tori v.), eesti loomakasvatusteadlane, Jaan L. abikaasa, põllumajandusdr. (1972), prof. (1975). NLKP liige (1958—90). Lõpetas 1952 EPA, on a-st 1956 samas õppejõud (1965—68 zootehnikateaduskonna dekaan). A-st 1967 Ülemaailmse Linnukasvatuse Teadusliku Assotsiatsiooni liige. Uurinud põllum-loomade aretust ja linnukas-

Leopoldina ... kontsentraatidest ...



5-aastaseks; koeb kevadel u. 1000 marjatera, mis kleepuvad kivide külge. ◂

Lepanto, Kreekas Korintose lahe põhjarannikul paikneva Naupaktose linna itaaliakeelne nimi. Püha Liiga (tähtsamad osalised Hispaania, Kirikuriik ja Veneetsia) ja Türgi sõja (1570—73) ajal peetud L. merelahingus (7. X 1571, viimne suur sõudelaevastikulahing) purustas liiga laevastik don Juan de Austria (1547—78) juhtimisel Türgi laevastiku.

Lepassaare, küla Suuremetsa kn-s Valga—Petseri rdt. ääres Orava sovhoosi maa-alal; 88 el. (1990). L-s on rdtj. (18 km Võrust idas) ja apteek.

lepatriinud, murdeti ka käolehmad, kirilinnud, eri perekondadesse kuuluvad mardikad lepatriinulaste (*Coccinellidae*) sgk-st; u. 4000, Eestis 51 liiki. L-de keha on pealt kumer, alt tasane, 1—10 mm pikkune, paljudel liikidel mustakollase- või punasekirju. Nii valmikud kui ka vastsed hävitavad kilp- ja lehetäisid, lehekirpe ning võrgendilesti (on seega kasulikud); vähesed liigid on taimtoidulised. Vastne on hall või mustjashall, oranžikirjaline (sarnaneb veidi ohtliku kahjuri — kartulimardika — vastsega). Talvituvad mardikana. L-de hemolümf on mürgine, seepärast enamik putuktoidulisi loomi neid ei söö; silmatorkav värvus on hoiatusvärvus. Mõnel aastal on l-de hulgirändeid; kui l-de energiavaru lõpeb, kukub neid rohkesti merre ja lained uhuvad neid kaldale (erinevalt paljudest teistest putukatest ei upu l-d kohe). Tavalisimaid röövtoidulisi liike on seitsetäpp-l. (*Coccinella septempunctata*) ja viistäpp-l. (*C. quinquepunctata*), alamaid seeni (tahm- ja jahukasteseeni) hävitab lutsernitriinu (*Subcoccinella vigintiquatuor-punctata*). ◂

Lepeletier de Saint-Fargeau [*ləpeltje də sɛ̃ faržo*], Louis-Michel (29. V 1760 — 20. I 1793), prantsuse pedagoog. Koostas jakobiinide pedagoogikaprogrammi, mis taotles kasvatuse põhjalikku demokratiseerimist. See teostamata jäänud kava nägi ette kõigi 5—11(12)-aastaste laste võrdset ühiskasvatust riiklikes internaatkoolides (nn. rahvusliku kasvatuse majades), mida peetakse ülal rikastelt võetava maksu ja laste eneste töö varal. Pidas töökasvatust väga tähtsaks.

Lepère [*ləpɛ:r*], Auguste (30. XI 1849 — 20. XI 1918), prantsuse maalikunstnik ja graafik. Sai tuntuks Pariisi ja Londoni olustikku kujutavate puulõigetega; illustreerinud rmt-id. Looming on impressionismimõjuline.

Lepešinskaja, Olga Borissovna (18. VIII 1871 — 2. X 1963), vene bioloog (tsütoloog), NSVL MA akad. (1950). NLKP liige (1898). Osales rev. liikumises. Oli tuntuimaid lõssenkiste, püüdis põhjendada rakkude tekkimist rakutust elusainest. NSVL rkl. preemia (1950).

Lepešinskaja, Olga Vassiljevna (28. IX 1916), vene baleriin, NSV Liidu rahvakunstnik (1951), Saksa DV KA k-liige (1970). NLKP liige (1943). Oli pärast Moskva koreograafiakooli lõpetamist 1933—63 NSVL Suure Teatri esitantsijatar. Paistis silma eelkõige kaasaegsete autorite teoste temperamentse ja tundeküllase esitamisega. A-st 1963 tegutsenud balletipedagoogina, ms. välismaal. NSVL rkl. preemia 1941, 1946, 1947, 1950. **O:** Svanilda (Delibes'i *Coppélia*), Tuhkatriinu (Prokofjevi *Tuhkatriinu*), Jeanne (Assafjevi *Pariisi leek*), Tao Hoa (Glieri *Punane moon*).

B: А. В. Солодовников. *Ольга Лепешинская.* М., 1983. ▾

lepidodendron, soomuspuu, paksu soomusemustrilise koorega fossiilne puu kivisões. Suured võrapuud (kõrgus kuni 40 m, ∅ 1 m); loetakse kuuluvaks pärisraigaste klassi soomusviljaliste (*Lepidocarpaceae*) sgk-a, perekonnakuuluvus ebaselge.

lepidokrokiit (<kr *lepis* 'soomus'+*krokos* 'safran'), rombilises süngoonias kristalliseerunud mineraal, $HFeO_2 \cdot nH_2O$; kõvadus 1—5, tihedus 3,6—4,1 Mg/m^3, värvus tumepruun, punakas või pruunikaskollane. Enamasti leidub seda nõrgude, konkretsioonide ja muldja massina, harvemini kiulise agregaadina. Oluline soo- ja järveraua koostismineraal. Teisendid: hüdrogötiit, pürrosideriit.

lepidoliit (<kr *lepis* 'soomus' + *lithos* 'kivi'), *vilgud.

lepidopteroloogia (<kr), *entomoloogia haru, mis käsitleb liblikalisi. Hõlmab liblikaliste morfoloogiat, füsioloogiat, embrüoloogiat, süstemaatikat, evolutsiooni, ökoloogiat jm. Eestis tegeldakse l-ga pms. TÜ-s, Eesti TA Zooloogia ja Botaanika Inst-s ja EPA-s. Liblikaid uurivat teadlast nimet. l e p i d o p t e r o l o o g i k s. Eesti mainekaimaid lepidopterolooge on J. Viidalepp (s. 1939), ta on avaldanud «Liblikate määraja» (Tln., 1971). Et liblikad on köitev uurimisobjekt, on maailmas rohkesti harrastuslepidopterolooge ja paljud on koostanud teaduslikult väärtusliku liblikakogu.

Lepidus, Marcus Aemilius (u. 89 — 12. e. m. a.), Rooma poliitik. Oli Caesari pooldajana 46 e. m. a. konsul, a-st 44 e. m. a. *pontifex maximus*. Sõlmis 43 e. m. a. Antoniuse ja Octavianusega II *triumviraadi, valitses triumvirina a-st 40 e. m. a. Aafrika provintse. 36 e. m. a. kõrvaldas Octavianus ta võimult.

Lepik, Hugo (9. XI 1905 Jõhvi), eesti maalikunstnik ja graafik. Õppis 1923—29 Riigi Kunsttööstuskoolis, 1929—44 oli samas litograafia- ja tsinkograafiatöökoja (viimase asutas ise 1932) juhataja ja joonistusõppejõud. A-st 1944 elab Rootsis. Viljelnud real. maastikumaali («Ruhno maastik», 1937), natüürmorti ja portreed, vaba-, tarbe- ja rmt-ugraafikat.

Lepik, Kalju (7. X 1920 Koeru), eesti kirjanik. Õppis Tartus 1935—41 kaubanduskoolis ja kommertskoolis ning 1942—43 ülikoolis. Lahkus 1944 Rootsi; õppinud lühikest aega Stockholmi ülikoolis; a-st 1982 Välismaise Eesti Kirjanike Liidu esimees. Avaldas esimesed luuletused 1939 õpilasajakirjades. Nii vormilt kui teemadelt mitmekülgses luules leidub võitleva hoiakuga isamaalüürikat ja eleegilisi kodumälestusi kõrvuti huumoriga ning erisuguste ühisk-asüsteemide ja neis muganenud inimeste pihta sihitud satiiriga. Tunnuslikud on omapärane ja jõuline kujundlikkus ning rohked rahvalaulu väljendusvahendid ja vihjed eesti luuleklassikale. Avaldanud ka bibliofiilseid ja valikkogusid; Nõuk. Eestis on ilm. luulevalimik «Sina oled kuusik ja mina olen lepik» (1965). Koostanud ja toimetanud G. Suitsu «Kogutud luuletused» (Uppsala, 1963). **T:** luulekogud *Nägu koduaknas* (1946), *Mängumees* (1948; mõlemad Stockholm), *Kerjused treppidel* (Göteborg, 1949), *Merepõhi* (Stockholm, 1951), *Muinasjutt Tiigrimaast* (1955), *Kivimurd* (1958), *Kollased nõmmed* (1965), *Marmorpagulane* (1968), *Verepõld* (1973), *Klaasist mehed* (1978), *Kogutud luuletused* (1980), *Kadunud külad* (1985; kõik Lund).

B: A. Mägi. *Kalju Lepik*. Lund, 1970. ▸

Lepik, Mart (Martin) (18. XI 1900 Varangu v. — 17. XII 1971 Tartu), eesti arhivaar ja kirjandusteadlane; oli a-st 1956 abielus Betti Alveriga. Õppis 1921—28 TÜ-s. Juhtis Kreutzwaldi-nim. Kirjandusmuuseumi moodustamist, oli 1940—41 ja 1944—45 selle dir. ning 1951—63 käsikirjade osk. juhataja. Uurinud eesti vanemat kirjandust, kommenteerinud ja üllitanud käsikirjalist pärandit («Fr. R. Kreutzwaldi kirjavahetus» II—V, 1953—62, ENSV rkl. preemia 1982), koostanud koos G. Suitsuga antoloogia «Eesti kirjandusajalugu tekstides» I (1932).

Lepik, Ülo (11. VII 1921 Tartu), eesti mehaanikateadlane, füüsika-matemaatikadr. (1959), prof. (1960). Lõpetas 1948 TRÜ; töötanud a-st 1946 sealsamas, a-st 1959 teoreetilise mehaanika kateedri juhatajana. Töid plastsete plaatide ja koorikute teooria alalt. **T:** *Teoreetiline mehaanika* (1971, koos L. Rootsiga), *Оптимальное проектирование неупругих конструкций в случае динамического нагружения* (1982).

lepiklill (*Chrysosplenium*), rohttaimede perekond kivirikuliste sgk-st; 55 liiki. Ainus Eesti liik, h a r i l i k l. (*C. alternifolium*), on madal kevadtaim, mille väikesi rohekaid õisi ümbritsevad kollakad kõrglehed; kasvab niiskeis metsades, jõe- ja ojakaldail, eriti Ida-Eestis. ▾

Lepiksaar, Johannes (20. XI 1907 Rakvere), eesti zooloog (paleozooloog, ornitoloog). Lõpetas 1930 TÜ, töötas sealsamas õppejõuna ja zooloogiamuuseumi konservaatorina. Emigreeris 1944 Rootsi, töötas 1949—72 Göteborgi loodusloomuuseumis; Göteborgi ülikooli filosoofiaaudr. (1968). On Eesti ökoloogilise etoloogia rajajaid. Uurimusi ornitoloogia, ihtüoloogia ja fauna ajaloo (eriti fossiilsete luuleidude määramise) alalt. **T:** *Die Vögel Estlands* (Lund, 1963, koos M. Zastroviga), *The holocene history of theriofauna in Fennoscandia and Baltic countries* (Uppsala, 1986).

Lepikson, Heino (26. II 1914 Bakuu), eesti tehnikateadlane, tehnikaknd. (1950), prof. (1962), Eesti NSV tnl. teadlane (1979). NLKP liige (1974—90). Lõpetas 1938 Nancy ülikooli Elektrotehnika- ja Rakendusmehaanikainst-i; 1942—46 Nõuk. armees ohvitser. Oli 1956—71 TPI masinaelementide kateedri juhataja, 1957—84 TPI teadusprorektor. Töid vibratsiooni, hambumise ja abrasiivkulumise teooria alalt; abrasiivjoas kulumise uurijate koolkonna loojaid. Koostanud «Masinaehitaja käsiraamatu» (I 1968, II 1971). ENSV rkl. preemia 1949, 1977. **T:** *Hammasülekanded. Geomeetria ja täpsus.* (1988). ▸

leping, kokkulepe, mis tekitab, muudab või lõpetab l-upoolte õigused ja kohustused. L-upooled võivad olla nt. kaks või rohkem kodanikku, juriidilist isikut või riiki. Kõige rohkem kasut. l-u mõistet t s i v i i l õ i g u s e s, seal on l-upooled kodanikud ja juriidilised isikud. L. loetakse sõlmituks hrl. siis, kui l-upooled on saavutanud kokkuleppe kõiges olulises (nt. koguses, hinnas), mõnel juhul on nõutav asja (nt. *laenul-u korral raha) üleandmine. Ühepoolse l-u (nt. laenul-u) puhul on ühel l-upoolel ainult kohustused, teisel nõudeõigus. Kahepoolse l-u (nt. ostu-müügil-u, hankel-u) puhul on poolte õigused ja kohustused vastastikused. Eriliik on kolmanda isiku kasuks sõlmitud l. (nt. elukindlustusl.), selle täitmist võib nõuda nii kumbki l-u sõlminu kui ka kolmas isik. Terminit «l.» kasut. ka kirjalikult vormistatud kokkuleppe (dokumendi) täh-s. Vt. ka kollektiivl., liidul., rahul., rahvusv. l., tööl.

Lepinguline Omaan, *Araabia Ühendemiraadid.

lepiskalad, taimedest, detriidist või väikesist selgrootuist toituvad kalad (nt. koger, lepamaim, vingerjas). Eluviisilt vastanduvad l-dele röövkalad.

O. V. L.

K. L.

H. L.

Lepistu, 1. paikkond Antsla kn-s. — 2. vald Võrumaal (1939—50).

Lepna, alevik Rakvere kn-s, Rakverest 5 km edelas Jõepere mnt. ääres; 658 el. (1989). Seal on «Energia» kolhoosi keskus. — L-t on esimest korda mainitud 1241 külana (*Lippanal*). 19. saj. see mõisastati: rajati Rakvere mõisale kuuluvad L. ja Tobia karjamõis; nende tükeldamisel tekkisid 1920. a-il L-Eesküla, L-Mätliku ja L-Taaravainu k. 1977 moodust. L. alevik hõlmab L-Mätliku, L-Eesküla ühendati Tõrma-Wenskülaga Eeskülaks (70 el.) ja L-Taaravainu Tammikuuluse k-ga Taaravainu k-ks (113 el.).

Lepnurm, Hugo (31. X 1914 Kolga v.), eesti orelikunstnik ja helilooja, Eesti NSV rahvakunstnik (1974), prof. (1945). Lõpetas 1933 Tallinna konservatooriumis A. Topmani oreliklassi, täiendas end 1936—39 Pariisis. Esinenud orelikontsertidega a-st 1933, ka paljudes NSV Liidu linnades ja välismaal. Olnud 1936—50, 1958—64 ja a-st 1967 TK, ühtlasi pikka aega Eesti Evangeelse Luterliku Kiriku Konsistooriumi õppejõud. Heliloojana tegutsemist alustas II maailmasõja ajal ENSV Riiklikes Kunstiansamblites looming hõlmab 3 kantaati («Suur Oktoober», 1942; «Jüriöö tuled», 1943; «Mere laul», 1964), orelikontserdi (1956), klaverikontserdi (1960), süidi keelpillorkestrile (1963), variatsioonid viiulile ja orelile (1964), kontsertiino 4 tromboonile ja orelile (1965), poeemi «Emakeel» meeskoorile ja orelile (1957), instrumentaalkammermuusikat ning koori- ja soololaule. Teostele on omased seos rahvamuusikaga ning meisterlik polüfooniavõtete kasutamine. Avaldanud muusikateaduslikke ja orelit käsitlevaid artikleid, koostanud Eesti orelite säilimise eest. **T:** *Oreli ja orelimuusika ajaloost* (1971). ◂

lepp, sama mis *voldik. Nimetus tuleneb W. A. Mozarti ooperi «Don Juan» nimitegelase teenri L. nimest (pidas oma isanda armukeste nimekirja).

lepp (Alnus), heitlehiste lehtpuude ja -põõsaste perekond kaseliste sgk-st; u. 35 liiki põhjapoolkeral parasvöötmest troopikani, lõunapoolkeral Andides. Isalised õied rippuvais, emasõied käbijais urbades, vili on lühike tiiva tiivaga pähklike. L-d on tuultolmlejad, õitsevad hrl. varakevadel. Juurtel elutsevad õhulämmastikku siduvad mügarbakterid. Puit on kerge, pehme, hrl. punakas, seda kasut. mööbli-, vineeri- ja taarutööstuses, vesiehitiste rajamiseks, kala ja liha suitsutamiseks ning kütteks, sellest utetakse sütt, äädikhapet jm. Koorest ja nn. käbidest saadakse parkaineid. Eestis on 2 liiki l-i. Valguslembene s a n g l. ehk must l. (*A. glutinosa*) kasvab niiskel viljakal mullal, loodes, ka liivastel rannikualadel. Kõrgus kuni 30 m, iga hrl. 100—150, harva kuni 300 aastat. Sanglepikud moodustavad Eesti metsadest 1,6% (1988). Niiskeis kohtades sobib sangl. ka pargipuuks. Hõbehalli varjutaluv h a l l ehk valge l. (*A. incana*) kasvab keskm. viljakusega või viljakal mullal (endi inimtegevusest mõjutatud aladel); kõrgus hrl. kuni 15 m, iga 50—60 aastat. Noorelt kasvab väga kiiresti, annab rohkesti juurevõsu. Eesti metsadest on halli-lepikuid 4,7% (1988). Hiiumaalt jm. on leitud ka sang- ja halli l-a looduslikku hübriidi, väga sarnanevalist värdl-a (*A.* × *pubescens*). Eestisse on toodud 9 võõrliiki, kuid neid kasvat. vähe.

Lepp, Aadu (24. VI 1943 Tartu), eesti mudellendur, meister (1972). Lõpetas 1967 TPI mehaanikateaduskonna, töötab insenerina ja purilennundusinstruktorina. Tulnud purimudellennukite klassis 1969—84 kuuris meeskondlikult ja 1 kord individuaalselt (1969) maailmameistriks. Teinud 2 rahvusv. tunnustusega mudellennundusleiutist (maapinnalt stardiv stardikonks, 1973; mudellennuki üldkonstruktsiooni täiustus, 1977).

Lepp, Eerik (Erich) (4. I 1903 Tallinn — 6. II 1981 Montreal), aiandusarhitekt. Õppinud Ungaris. Oli 1929—41 Tallinnas aiandusõpetaja, avaldas erialaseid kirjutisi. Kavandanud talu- ja linnaaedade, kalmistute, parkide, Vabadussõja mälestussammaste, tööstushoonete jms. ümbruse haljastust. Lahkus 1944 Eestist. Lõpetas 1949 maastikuarhitektuuri alal Inglismaal Durhami ülikooli ja jäi samasse teadustööle. Elas a-st 1954 Kanadas, oli 1955—72 Montreali aiandusarhitekt.

Lepp, Esko (8. IV 1906 Räpina v. — 31. I 1977 Tallinn), eesti graafik. Lõpetas 1940 Riigi Tarbe- ja Kujutava Kunsti Kooli ning 1948 Surikovi-nim. Moskva Kunstiinst-i. Kuulus 1941 Tartu hävituspataljoni, töötas hiljem NSV Liidu tagalas. Oli 1948—51 Tallinna Riikliku Tarbekunsti Inst-i õppejõud, seejärel vabakunstnik. Loonud puugravüüris ja sügavtrükitehnikais maastikuvaateid ja eksliibriseid, illustreerinud rmt-id. **T:** *16 graafilist lehte* (1962), *Esko Lepa eksliibrised* (1969), A. Kaalu «Valitud luuletuste» ill-d (1961). ◂

Lepp, Feliks (2. V 1881 Tsooru v. — 3. I 1973 Tartu), eesti mikrobioloog ja infektsionist, meditsiinidr. (1924), prof. (1944), Eesti NSV tnl. teadlane (1956). Lõpetas 1918 Tartu ülikooli, oli 1918—19 Tartu linna kooliarst, seejärel Tartu nakkushaigla juhataja ja TÜ õppejõud. Organiseeris 1940 Tartu Linna Sanitaar-Epidemioloogiajaama ja oli a-ni 1941 selle peaarst; 1944—60 TRÜ-s kateedrijuhataja. Teenekas Eestis nakkushaigustevastase võitluse, eriti tuberkuloositõrje korraldajana. Töid epidemioloogia, immunoloogia, nakkushaiguste ravi ja profülaktika alalt. ◂

Lepp (a-st 1913 K i r s c h b a u m, a-st 1927 U t u s t e), Marta, hiljem Maarda, pseud. Sophia V a r d i (12. XI 1883 Vardi v. — 11. XI 1940 Tartu), eesti kirjanik ja publitsist. Õppinud Tallinnas kõrgemas tütarlastekoolis ja Peterburis pedagoogikakursustel. Osales 1905 ja hiljem rev. tegevuses, oli mitu korda vangis ja Siberis pagenduses. Töötas 1919—28 eesti keele õpetajana Tallinnas jm., toimetas a-st 1930 *taarausuliste ajakirja «Hiis». Kirjutanud lühijutte (kogud «Esimesed tuuled», 1914, ja «Seisates», 1919), milles kajastub naisõigluse teema, draamateoseid («Dekoratsioon», 1922; lühinäid-te tsükkel «Sirelid», 1923), rom-i «Haabvere» (1926), A. Lemba ooperi «Kalmuneid» libreto (1929) jm.; huvi pakuvad eriti «Mälestused» (3 kd., 1922—27).

Lepp, Ülo (29. XII 1917 Tartu), eesti terapeut, kardioloog, Feliks L-a poeg, meditsiiniknd. (1954), dots. (1960). Lõpetas 1944 Tartu ülikooli, on seejärel olnud samas õppejõud, 1951—56 juhatas TRÜ teaduskonnasisehaiguste kateedrit. Uurinud pms. südameklapirikete diagnoosimist ja vereringe adaptatsiooni; aidanud kaasa südamekirurgia arengule Tartus. ENSV rkl. preemia 1970.

leppehind, hind, mille müüja ja ostja, tootja ja tarbija määravad omavahelisel kokkuleppel. Klassikalises täh-s on l. turul nõudmise ja pakkumise vahetul mõjul kujunev hind. NSV Liidus määratakse leppeliselt põllum-saaduste kooperatiivsed kokkuostu- ja müügihinnad, komisjonikauba hinnad, kooperatiivide ning individuaaltöötajate toodangu ja teenuste hinnad. L-deks nimet. ka tootjate endi kehtestatud hulgi- ja jaehindu, mis kooskõlastatakse kaubandusorg-ga.

leppekütus, sama mis *tingkütus.

leppemärk, sama mis *tingmärk.

leppesõna, sama mis *parool.

leppetrahv, tsiviilõiguses seaduse või *lepinguga kindlaksmääratud rahasumma, mille võlgnik on kohustatud tasuma võlausaldajale kohustise mittetäitmise või mittekohase täitmise korral. Hrl. määratakse l-i suurus kindlaks protsendina üleandmata vara või tegemata töö maksumusest. Vt. ka viivis.

Leppik (a-ni 1950 L e p i k), Elmar Emil (4. X 1898 Jõgeva — 4. II 1978 Beltsville, USA), eesti botaanik ja fütopatoloog, evolutsionist, loodusteaduste dr. (1928). Lõpetas 1926 TÜ, oli a-st 1929 sealsamas taimehaiguste katsejaama juhataja, a-st 1938 taimehaiguste ja botaanika prof. Emigreeris 1944 Saksamaale, elas a-st 1950 USA-s, töötas oma erialal (sh. 1955—64 Minnesota ja Iowa ülikoolis). Uurimusi seente ja seenhaiguste leviku, roosteseente fülogeneesi, õie evolutsiooni jm. kohta. **T:** *Einige Fragmente aus der geschichtlichen Entwicklung der ostbaltischen Pilzflora* (1941).

Leppik, Ülo (Ilo Elmar) (18. VIII 1942 Tartu), ameerika arstiteadlane, meditsiinidr. (1968). Lõpetanud Haverfordi kolledži (Philadelphias); a-st 1980 Minnesota ülikooli (Minneapolises) prof. Avaldanud uurimusi neuroloogia alalt, sh. epilepsia profülaktikast ja ravist.

Leppneeme, küla Viimsi kn-s, Viimsi poolsaare kirderannikul; 97 el. (1989). L-s on Kirovi-nim. näidiskalurikolhoosi sadam (selle kaudu peetakse ühendust ms. Prangli saarega) ja osk-akeskus. — Keskajal seal asunud rootslaste küla (*Turisnäs*) on esimest korda mainitud 1376 (*Thusnes*), L. nime 1693.

leprosoorium (lad), leeprahaigete (*leepra) isoleerimise ja ravi asutus. Eestis on nüüdisajal leeprahaigeid väga vähe, neid ravitakse Rapla raj. keskhaigla leepraosk-s (Kuudal).

Leps, Erich (30. XI 1901 Tallinn — 14. XII 1965 Chicago), eesti maalikunstnik ja graafik. Lõpetas 1931 «Pallase» kunstikooli, täiendas end 1931—32 Pariisis. Kuulus kunstiühingusse «Pallas». Läks 1944 Saksamaale ja 1949 USA-sse. Viljelnud real. olustikumaali («Ema ja laps», 1930; «Vikatiteritajad», 1938) ning portree- ja maastikumaali («Pr. Pallase portree», 1931; «Varakevad», 1940). Illustreerinud rmt-id.

Lepsius, Karl Richard (23. XII 1810 — 10. VII 1884), saksa egüptoloog. Oli a-st 1842 Berliini ülikooli prof. ja a-st 1865 Berliini Egiptuse Muuseumi dir. Juhatas 1842—45 Egiptuse- ja Nuubia-ekspeditsiooni; täiendanud J. F. Champollioni hieroglüüfilugemissüsteemi, on esimesi Egiptuse ajaloo kronoloogia koostajaid. **T:** *Denkmaeler aus Aegypten und Aethiopien* (12 kd., 1849—59), *Chronologie der Aegypter* (1849), *Aegyptisches Königsbuch* (1858), *Nubische Grammatik* (1880).

leptiit (<kr *leptos* 'õhuke, väike'), pms. kvartsist ja päevakivist koosnev, vähesel määral vilku, amfibooli või pürokseeni sisaldav väga peeneteraline kildalise või vöödilise tekstuuriga hele moondekivim. On kujunenud kvartsporfüüri või tufi moondel. Sarnaneb koostiselt granuliidiga, kuid temas peaaegu ei leidu granaati. L-i leidub Balti kilbil, Eestis ka üksikute rändkividena.

Leptis Magna [*leptsis ma:gna*], vanaaja foiniikia linn Aafrika põhjarannikul Liibüas. Kuulus a-st 107 e. m. a. Roomale. Linna ehitati suurejooneliselt keiser Septimius Severuse ajal; sai 258 piiskopi asupaigaks. 455 vallutasid L. M. vandaalid, 643 araablased. 7.—11. saj. kattus linn liivaga ja hüljati. A-st 1920.on lahti kaevatud templite, amfiteatri, termide jt. ehitiste varemed.

leptonid (<kr), *tugevale interaktsioonile mittealluvad *elementaarosakesed. On teada 6 l-t (elektron, müüon, τ-l. ja 3 neutriinot — elektronneutriino, müüneutriino ja tauneutriino) ning 6 neile vastavat antiosakest. Laenguga l-d on seisumassiga osakestest kergeimad (v. a. 1975 avastatud τ-l., mille seisumass on 1784 MeV). Teooria ei välista võimalust, et neutriinode seisumass on null (praeguste oletuste kohaselt on see nullist erinev, kuigi väga väike). Kõik l-d kuuluvad fermionide hulka (spinn $^1/_2$). Elektron on stabiilne osake, müüon ja τ-l. lagunevad nõrga interaktsiooni mõjul.

B: Л. Б. Окунь. *Лептоны и кварки.* М., 1981.

leptonlaengud, leptoneid iseloomustavad arvud L_e, L_μ ja L_τ, mis on jäävad kõigis elementaarosakeste protsessides (*laeng). L-u märk on määratav ainult teiste l-te suhtes (kas sama- või vastandmärgiline). Hrl. võetakse elektroni ja elektronneutriino puhul $L_e=+1$, $L_\mu=0$, $L_\tau=0$, müüoni ja müüneutriino puhul $L_e=0$, $L_\mu=+1$, $L_\tau=0$ ning τ-leptoni ja tauneutriino puhul $L_e=0$, $L_\mu=0$, $L_\tau=+1$. Nendele vastavate antiosakeste l-d on vastupidise märgiga.

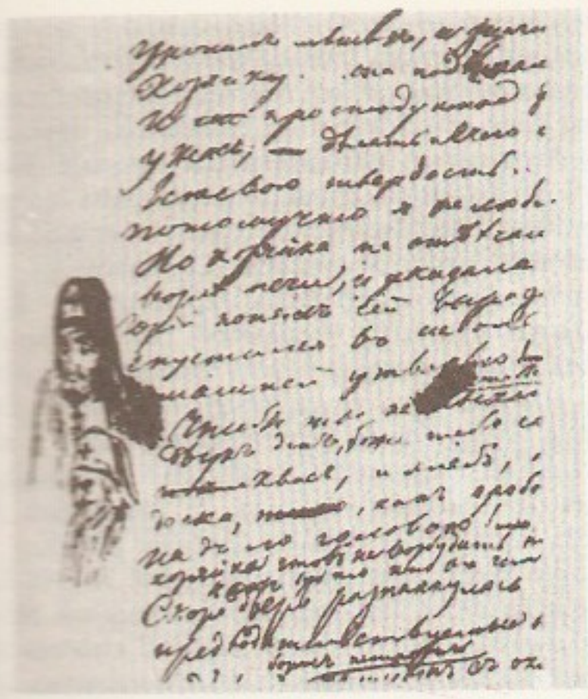
leptospiroos (<kr *leptos* 'õhuke, väike' + *speira* 'keere'), *med, vet* inimese ja loomade looduskoldeline nakkushaigus, mida tekitavad *Leptospira* prk-a kuuluvad bakterid — spiroheedid (*L. icterohaemorrhagiae, L. grippotyphosa, L. pomona* jt.). Peamised nakkusallikad on närilised, kes reostavad vett ja toiduaineid. Spiroheedid tungivad organismi vigastatud naha, limaskesta või suu kaudu. Nähud: palavik 39—40 °C, külmavärinad, tugevad lihase-, liigese- ja peavaluhood, hiljem oksendamine, sonimine, unetus ja ninaverejooks, raskeil juhtudel ka naha ja limaskestade kollasus, verevalumid ja ureemia. Rasket l-i nimetati varem ikterohemorraagiliseks l-ks ehk Vassiljevi-Weili tõveks, kerget l-i gripotüfoosseks l-ks ehk v e e p a l a v i k u k s. Ravi: antibiootikumid, gammaglobuliin. Profülaktika: näriliste hävitamine, nakatatud vee ja toidu keetmine, vaktsineerimine. — Loomadest põevad l-i eelkõige närilised, need võivad nakatada ka põllum- jt. loomi. Nakatunuil tekib üldine noruseisund (harva erutus), nad loobuvad söömast, hingamine ja pulss on sagenenud, ilmnevad ikterus (kollasus), verikusesus, haiguse alguses kõhulahtisus, hiljem seedeelundite lõtvusest johtuv kõhukinnisus. Kehat° tõuseb 41,5 °C-ni, kuid ikteruse ilmudes see langeb. Täheldatakse suuõõne limaskesta ja naha kärbust. Tiinus katkeb. Lehmade piim on kollakas, selle eritus väheneb või kaob täiesti. Sigadel on ikterust harva, iseloomulikud on limaskestade kahvatus ja abordid. Koertel ja rebastel on peamised haigustunnused oksendus, lümfisõlmede suurenemine, mädane keratokonjunktiviit, tagajäsemete lonkamine ning krambid. Diagnoosimine põhineb bakterioloogilisel ja seroloogilisel uuringul. Ravi: antibiootikumid, gammaglobuliin. Profülaktika: näriliste hävitamine, nakatatud vee ja toidu keetmine, loomade vaktsineerimine.

B: В. В. Ананьин. *Лептоспирозы людей и животных.* М., 1971; А. Л. Лесников, К. Н. Токаревич. *Лептоспироз.* Л., 1982.

Lerberghe [pr *-berg*, flaami *-rhe*], Charles van (21. X 1861 — 26. X 1907), belgia kirjanik. Kirjutas prantsuse keeles. Sümbolistliku lüüriku ja näitekirjanikuna luulendas tundlikkust ja kaunidust. **T:** luulekogu *Põrgunägemused* (1898), poeem *Eeva laul* (1904), satiiriline komöödia *Paan* (1906, e. k. 1920).

Lermontov, Mihhail Jurjevitš (15. X 1814 Moskva — 27. VII 1841 Pjatigorsk), vene luuletaja. Oli vaese Šotimaalt pärit aadliku poeg, kasvas rikka emapoolse vanaema mõisas Tarhanõs (praegu Lermontovo) Penza kub-s. Läks 1827 Moskvasse, õppis algul Moskva ülikooli aadlike pansionis, 1830—32 ülikoolis. Käis 1832—34 Peterburis alamlipnike koolis, määrati seejärel Tsarskoje Selosse husaaripolku. Vahistati 1837 A. Puškini surma puhul kirjutatud luuletuse «Poeedi surm» pärast ja saadeti Kaukaasiasse tragunipolku. Sai 1838 loa naasta. Suhtles Peterburi kirjandusringkondadega («Otetšestvennõje Zapiski» toimetus, V. Odojevski, V. Žukovski, hiljem V. Belinski), oli vastuolus kõrgseltskonnaga. Pagendati 1840 uuesti Kaukaasiasse mägilastega võitlevasse jalaväepolku. Hukkus kahevõitlusel ohvitser N. Mar-

M. Lermontov



tõnoviga. — Hakkas kirjutama pansioniaastail, algul Puškinit jäljendades. Teda on peetud dekabristide romantilise ja heroilise traditsiooni jätkajaks ning nimetatud vene Byroniks. Tema olemuselt ühtset loomingut saab mõnevõrra tinglikult jaotada varaseks romantiliseks (1835.—36. a-ni) ja hilisemaks realistlikuks. Varase luule põhiteemad on pessimistlikult traagiline üksindus, noorena hukkumine, armastuse ja sõpruse reetmine, võimatus tundeid ja mõtteid teistega jagada. Need kajastuvad ka varaseis draamades ja lõpetamata rom-s «Vadjm» (1832—34). Leppimatus ümbritseva eluga kasvab jumala ja ülemaailmse kurjuse vastu mässamiseks. Hilisemas loomingus avardub ühisk. haare kurjuse sotsiaalse olemuse avamiseni ja oma ajastu inimese kujutamiseni: värssdraama «Maskeraad» (1835—36, e. k. 1906, e. k. 1954, 1901 proosatõlge «Kadunud käevõru», 1964 e. k. pealkirjaga «Näokattepidu»), poeemid «Sallo» (1835—36) ja «Tambovi laekuriemand» (1838, e. k. mõlemad 1961), rom. «Meie aja kangelane» (1840, e. k. 1929, [7]1976), luuletused «Mõtisklus» (1838), «Poeet» (1838) ja «End ära usalda» (1839). Paljud luuletused ning poeemid «Mtsõri» (1839) ja «Deemon» (I variant 1829, lõplik 1841, e. k. 1905, [2]1961) käsitlevad Kaukaasia-aineid. Peale isevalitsuse ja orjusevastaste luuletuste («Türklase kaebed», 1828; «Ennustus», 1830; «Head aega, kasimata Veneem», 1840) pärineb L-lt patriootilisi («Borodino», 1837; «Kodumaa», 1841) ja lüürilisi luuletusi («On igav ja kurb», 1840; «Lähen üksipäini välja teele», 1840). L-i luule rev. paatos on kujundanud vene luule romantilist mässulist traditsiooni (A. Blok, noor V. Majakovski, M. Tsvetajeva), tema proosa on mõjutanud vene real. proosa arengut (ms. L. Tolstoid). — L-i loomingu eestindamine algas 1880, varakult on ilmunud suurigi teoseid (rahvaluuleline poeem «Laul tsaar Ivan Vassiljevitšist. . .», 1838, e. k. 1885), luulevalikuid on ilm. 1941, 1955, 1961, 1964 ja 1982.

B: N. Andronikov. *Собрание сочинений*, т. 3. Лермонтов. *Исследования и находки*. M., 1981; П. А. Висковатов. *Михаил Юрьевич Лермонтов. Жизнь и творчество*. M., 1987; *М. Ю. Лермонтов. Исследования и материалы*. Л., 1979; *Лермонтовская энциклопедия*. M., 1981; *Лермонтовский сборник*. Л., 1985; О. Миллер. *Библиография литературы о М. Ю. Лермонтове (1837—1977 гг.)*. Л., 1980. ◂ ▲

le roi est mort, vive le roi [*lə ruą e mo:r viv lə ruą*] (pr), «kuningas on surnud, elagu kuningas» (nii teatas Prantsusmaal käskjalg rahvale kuninga surmast ja uue kuninga võimuletulekust).

Leroux [*lərų*], Charles, õieti Joseph Johnson (31. X 1856 Waterbury — 24. IX 1889 Tallinn), ameerika aeronaut, langevarjur ja langevarjukonstruktor. Demonstreeris paljudes riikides langevarjuhüppeid õhupallilt. Uppus Tallinna lahes (reklaami järgi oma 239. hüppel; see oli Eestis esimene langevarjuhüpe).

B: I. Goldman, A. Künnapuu. *Charles Leroux' viimne hüpe*. Tln., 1989.

Le Roy Ladurie [*lə ruą ladürį*], Emmanuel (19. VII 1929), prantsuse ajaloolane ja filosoof, ajakirja «Annales: Économies, Sociétés, Civilisations» ümber tekkinud ajalookoolkonna (*historiograafia) silmapaistvaimaid liikmeid. Oli a-st 1973 *Collège de France*'i prof. Uurinud Prantsusmaa sotsiaal- ja majandusajalugu, kasutades ka teiste teaduste (klimatoloogia, sotsiaalpsühholoogia) andmeid. **T:** *Les paysans de Languedoc* (2 kd., 1966), *Histoire du climat depuis l' an mil* (1967), *Montaillon, village occitan de 1294 à 1324* (1975).

Lesage [*ləsą:ž*], Alain René (8. V 1668 — 17. XI 1747), prantsuse kirjanik, valgustuskirjanduse teerajajaid. Loonud menukaid kelmiromaane, mis käsitlevad satiiriliselt oma aja moraalilangust. Enamik neist tugineb hispaania eeskujule (nt. «Lonkur kurat», 1707, L. Vélez de Guevara järgi); algupärane on L-i parim rom. «Gil Blas de Santillane» (4 kd., 1715—35). L-i teostega võitis romaan prantsuse kirjanduses eluõiguse. Hulgast näidendeist on väärtuslikemad komöödiad «Crispin» (1707) ja «Turcaret» (1709).

lesbism, sapfism (Lesbose saare ja sellel elanud poetessi Sappho järgi), naistevaheline *homoseksualism.

Lesbos, Lesvos, Mytilene, Kreekale kuuluv saar Egeuse meres Väike-Aasia ranniku läh.; 1630 km^2. Moodustab koos naabersaartega (Lemnos jt.) L-e noomi (2154 km^2, 1981. a. 105 000 el.). Mägine (Olümpos 967 m) vahemerelise loodusega saar on Kreeka peamisi õlipuukasvatus- ja oliiviõlitootmispiirkondi; kasvat. ka nisu, viinapuud, tsitrusi ja tubakat, püütakse kala. Turismipiirkond. — Antiikajal asustasid L-t pms. aioollased, tähtsaim linn oli Mytilene. Tuntud kreeka lüürika viljelemise paigana (Alkaios, Sappho). Oli 1354—1462 iseseisev hertsogiriik, seejärel Türgi valduses, Kreekale kuulub a-st 1913.

Lescot [*leskọ*], Pierre (u. 1510 — 10. IX 1578), prantsuse arhitekt. Kavandas ja teostas koos kujur J. Goujoniga Pariisis Louvre'i lääne- ja lõunatiiva (1546—74) ning Süütute kaevu (1547—49).

leseleht (*Maianthemum bifolium*), kahe südaja varrelehe, valkja õiekobara ja punaste marjadega väike sage püsik liilialiste sgk-st; kasvab põhjaparasvöötme okas- ja segametsades. ◂

Lesgaft, Pjotr Frantsevitš (3. X 1837 — 11. XII 1909), vene pedagoog, anatoom ja arst, meditsiinidr. (1865), prof. (1868). Töötas 1861—68 Peterburis Kirurgilise Meditsiini Akadeemias, 1868—71 Kaasani ülikoolis ja 1886—97 Peterburi ülikoolis. Asutas 1896 Peterburis kõrgemad kehalise kasvatuse naisõpetajate kursused. Uuris luude ja lihaste süsteemide ehituslikku ja talitluslikku ühtsust (funktsionaalne anatoomia). Lõi kehalise ja vaimse kasvatuse ühtsuse teooria. Käsitlenud ka lapse arengu sõltuvust perekonnakasvatusest. **T:** *Руководство по физическому образованию детей школьного возраста* (2 kd., 1888—1901), *Основы теоретической анатомии* (2 kd., 1905—22), *Семейное воспитание ребёнка и его значение* (3 kd., 1885—90). ◂

lesgiinid, lesgid, rahvas Dagestani ANSV kaguosas ja naaberalal Aserb. NSV-s, Dagestani põlisrahvaid. Põhielatusalad põlluharimine ja mägedes karjakasvatus, tähtsaim käsitöö vaibakudumine. Is-

lamiusulised, põhil. sunniidid. Arv (1989) 467 000, sellest Dagestani ANSV-s 204 000, Aserb. NSV-s 171 000.

lesgi keel, varem ka k ü r i (küriini) k e e l, kuulub dagestani keelkonda; 427 000 kõnelejat (1989). Esimene grammatika koostati 19. saj. keskpaiku (ilm. 1896); kirjakeel algul araabia, a-st 1928 ladina ja a-st 1938 vene tähestiku alusel.

lesginka, põhil. $^{6}/_{8}$-taktimõõdus kiiretempoline lesgi rahvatants, meesüksik- ja meespaaristants, mida esitatakse improviseerides ja osavuses võisteldes. Mõneti erinevana tunnevad l-t muudki Kaukaasia rahvad.

lesila, loivaliste koondumispaik maismaal või jääl. Enamasti on l-d püsivad (nt. kotikute l. Pribõlovi ja Komandori saarte rannaalal). Püsil-s viibitakse suvel mõni kuu, seal sünnitatakse, paaritutakse uuesti ja vahetatakse karva. Osa loivalisi (kõrvukhülglased) moodustavad l-s haaremeid ja hõivavad paremad paigad kui üksikult elavad (paaritumisest kõrvalejäänud) isased. Jääl-sse koonduvad pms. hülglased, poegimisl-d on emaste ja vastsündinute päralt, paaritumis- ning puhkel-tes elab seltsing koos. L-sse koonduvaid loomaseltsinguid nimet. l e s i n g u t e k s ehk lesikondadeks, suurimad lesingud on kotikul, sivutšil, grööni hülgel ja habehülgel.

Leskien [*-i:n*], August (8. VII 1840 — 20. IX 1916), saksa keeleteadlane. Oli a-st 1870 Leipzigi ülikooli prof. Tulnud võrdlev-ajaloolisse keeleteadusse A. Schleicheri õpilasena, sai hiljem silmapaistvaks *noorgrammatikuks. Uurinud pms. balti ja slaavi keeli. **T:** *Grammatik der altbulgarischen (altkirchenslavischen) Sprache* (1909), *Grammatik der serbokroatischen Sprache I* (1914).

Leskinen, Heikki Olavi (10. X 1930), soome keeleteadlane, Jyväskylä ülikooli soome keele prof. (1967). Uurinud soome murdeid ning läänemeresoome keelte häälikusüsteemi, morfoloogia ja sõnavara ajalugu. **T:** *Luoteis-Laatokan murteiden äännehistoria* (1963), *Imperatiivin muodostus itämerensuomalaisissa kielissä* (1970), *Suomen murteiden historia* (I—III, 1979—81).

Leskov, Nikolai Semjonovitš (16. II 1831 Gorohhovo k., Orjoli kub. — 5. III 1895 Peterburi), vene kirjanik. Alustas jutustustega talupoegade ja provintsikaupmeeste elust («Mtsenski maakonna leedi Macbeth», 1865, e. k. ^{2}1981). Avaldanud nihilismivastased rom-d «Ei kuhugi» (1864) ja «Nugade peal» (1870—71). Hilisemais teoseis kujutanud lihtrahvast pärit õiguseotsijate traagilist saatust, kõlbelist kindlust ja ennastsalgavust (jutustused «Võlutud rändur», 1873, «Metselajas», 1881, ja «Vahipostil», 1887) ning tauninud kõrgemat vaimulikkonda («Piiskopliku elu pisiasjad», 1878—80) ja võimukandjaid («Aedik», 1893). Põiminud teoseis jutustuse, mälestuste, publitsistika ja dokumentalistika sugemeid; keel on rikas rahvalike väljendite ja murdesõnade poolest. Olnud mitu korda Eestis, käsitlenud ka siinset elu (artikkel «Pimenev rand», 1887, jutustus «Mees Kolõvanist», 1888, e. k. mõlemad kogumikus «Postitõllaga läbi Eestimaa», 1971). E. k. on ilm. ka valikkogud «Võlutud rändur» (1955), «Novellid» (1956) ja «Ühe naise elukäik» (1965).

B: А. Н. Лесков. *Жизнь Николая Лескова...*, т. 1—2. М., 1984. ▸

Leskovac [*-ts*], linn Jugoslaavias Serbias, Lõuna-Morava orus; 159 000 el. (1981). Jugoslaavia vanimaid tekstiilitööstuskeskusi; mööbli- ja keemiatööstus. L-s peetakse rahvusv. tekstiilimesse.

Les Landes [*le la:^{n}d*], liivane madalik Prantsusmaa edelaosas, Biskaia lahe ääres Garonne'i ja Adouri alamjooksu vahel; 14 000 km^{2}. 230 km pikkuse ja kuni 10 km laiuse luitevööndi (Euroopa kõrgeimad luited, suurimad üle 90 m) taga on soid ja järvi (suurimal, austrijärvena tuntud Bassin d'Arcachonil, on ühendus merega). 19. saj. algusest on luiteid metsastatud (pms. mänd, kohati ka korgitamm), nüüd asub seal Prantsusmaa suurim terviklik metsaala (10 000 km^{2}). Puidukeemia- ja puidutööstus, nafta tootmine (Bordeaux' läh., Parentis-en-Born), kalapüük, austrikasvatus. Rannikul kuurorte (Capbreton).

N. Leskov

Leśmian [*lesmjan*], Bolesław (22. I 1877 — 5. XI 1937), poola kirjanik. Veetis kooli- ja noorpõlve Ukrainas. Varane looming küpses modernismiõhkkonnas, ent juba esimene luulekogu «Ristteed» (1912) lõhkus «Noor-Poola» konventsioone. Luule ja stiliseeritud muinasjutud on seoses slaavi folkloori ja poola kirjandustraditsiooniga. **T:** luulekogud *Aas* (1920), *Jook varjus* (1936), *Metsalood* (1938).

Lesnaja lahing peeti Põhjasõja ajal 9. X 1708 Lesnaja küla läh. (nüüd Valg. NSV-s Mogiljovi obl-s). A. L. Lewenhaupti juhtimisel Karl XII armeega ühinema tõttav Rootsi korpus (u. 16 000 meest) sai Peeter I juhitavalt u. niisama suurelt Vene väekoondiselt lüüa. Jätnud maha moonavoori, õnnestus Lewenhaupti korpusel siiski jõuda Karl XII peaväe juurde. Korpusse kuulunud Saaremaa maamiilitsa pataljonist põgenes suur osa pärast lahingut kodumaale.

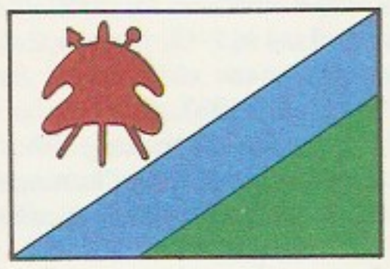
Lesotho, L. K u n i n g r i i k (ingl *Kingdom of Lesotho*), riik Lõuna-Aafrikas Oranje ülemjooksul, ümbritsetud LAV terr-st.

Pindala	30 344 km^{2}
Rahvaarv	1 670 000 (1988)
Pealinn	Maseru (1986. a. eeslinnadega 109 000 el.)
Haldusjaotus	10 ringkonda
Riigikeeled	sotho ja inglise keel
Rahaühik	loti

L. on konstitutsioonilise monarhiaga riik. 1986 haaras sõjaväelise riigipöördega võimu ohvitseridest koosnev Sõjanõukogu. Seadusandlik võim kuulub kuningale ja Sõjanõukogule, täidesaatev võim kuninga määratud valitsusele — Ministrite Nõukogule; peaminister on Sõjanõukogu esimees. L. hõlmab Lõuna-Aafrika siseosa kõrgeimad alad. Lääneosas on 30—65 km laiune metsatu lainjas lavamaa (kõrgus 1500—1800 m), keskosas alpiniitudega keskm. kõrgusega mäed (kuni 2500 m), idapiiril Draakonimäed (Thabana Ntlenyana mäetipp 3482 m). Leidub

Lesotho [illegible] (tuh., 1987)

Veised	[illegible]
Lambad	[illegible]
Kitsed	[illegible]
Sead	[illegible]
Hobused	[illegible]
Eeslid	[illegible]



teemante, kivisütt, uraanimaaki ja kvartsi. Valitseb mandriline lähistroopiline, kuid maapinna kõrguse tõttu suhteliselt karm kliima. Keskm. t° on jaan-s 25, juulis 15 °C. Ööpäevased t°-i kõikumised ulatuvad üle 20 °C. Aasta ringi on võimalikud öökülmad. Sajab pms. suvel (lääneosas 750 mm, idas 1000 mm aastas). Talvel tekib tolmutorme, kohati sajab lund. Kogu maal on tugev erosioon. L. ala mägedest algab rohkem kui 200 jõge (sh. Oranje ja selle lisajõgi Caledon), kõik jõed on kärestikulised. L-s on Sehlabathebe rahvuspark (65 km², asut. 1970). 99,5% rahvastikust kuulub bantu kagurühma rahvaste hulka. 87% neist on sothod, 11% idaosas elavad suulud, maa läänelisid asustavad väikeste rühmadena kosad, ndebelid ja rolongid. Inglasi ja valgeid lõuna-aafriklasi on 5000, 93% on kristlased. Loomulik iive 2—2,5% aastas. 70% täiskasvanuist on kirjaoskajad. Asustus on tihedaim riigi lääne- ja loodeosas (kohati üle 200 in. 1 km²-l). 17% rahvastikust elab linnades. U. 200 000 in. (40% töövõimelistest meestest) sõidab igal aastal tööle LAV-sse või Zimbabwesse. L. on Lõuna-Aafrika mahajäänuima majandusega maid ja sõltub majanduslikult täiesti LAV-st. Nüüdisaegne tööstus puudub, põllum-s valitsevad kapitalismieelsed tootmissuhted. Põllum-ga tegeleb 90% rahvastikust. Haritavat maad on 14%, heina- ja karjamaad 82% territ. Kasvat. maisi, nisu, sorgot, otra, kaera, hernest, neljuba, põldheina (lutserni), vähesel määral kartulile, kartulit ja köögivilja. Suur osa toidust veetakse sisse. Peetakse pms. kari- (sh. angoora-) ja veoloomi (hobuseid, eesleid). L. on kapit. maade hulgas 3. kohal mohääritoodangult. Vähesed tööstusettevõtted töötlevad põllum-saadusi ja valmistavad tarbekaupa. Kaevandatakse teemante (50 000—70 000 karaati aastas). Mnt-id on 3500 km (sh. 900 km asfalteeritud). 1,6 km pikkune rdt-liin ühendab Maserut LAV rdt-võrguga. Pealinna lähedal asub rahvusv. lennujaam. Välja veetakse mohääri, teemante, kariloomi. Import ületab ekspordi 10-kordselt. Väliskaubanduse ja maksebilansi puudujääk katetakse valdavalt turismist saadava tuluga (1985. a. 75 000 turisti) ja välismaal töötavate lesotholaste rahatähekannetega. Kaubeldakse pms. LAV-ga (60% ekspordist ja 75% impordist), Suurbritannia, Jaapani ja Saksamaa LV-ga.

L. ala asustasid 19. saj. alguseni ainult vähesed bušmanid. Kvena hõimurühma juht Moshoeshoe I (um. 1870) ühendas suulude eest L-sse põgenenud basuto hõimud 1820.—30. a-il sotho rahvaks. Võitlustes buuridega (alates 1830. a-ist) taotles Moshoeshoe kaitset Suurbritannialt ja see kuulutas L. 1868 Basutomaa nime all oma protektoraadiks (1871—84 osa Kapi kolooniast); valitsev dünastia ja feod. hierarhia säilisid. Tuhanded sothod osalesid Inglise vägedes II maailmasõjas. 1950. a-il tekkisid esimesed parteid. 1964 sai Basuutomaa siseautonoomia ja 4. X 1966 iseseisvuse. 1. II 1980 kehtestas L. diplomaatilised suhted NSV Liiduga. 1965—86 oli ametis L. Jonathani (s. 1914) Rahvuspartei valitsus, mis soodustas kapit. arengut. 1985 teravnes vahekord LAV-ga; LAV kehtestas majandusliku blokaadi. 20. I 1986 tegid sõjaväelased riigipöörde, valitsusjuhiks sai kindral J. Lekhanya. Parteide tegevus keelati. Riigipea on a-st 1970 kun. Moshoeshoe II.

B: И. Сванидзе. *Лесото. Свазиленд.* M., 1978.

Lessel, Harry (23. IV 1911 Tallinn — 31. III 1986 Tallinn), eesti sõjaväelane, polkovnik (1943). NLKP liige (1942). Õppis 1938—40 Eesti Vabariigi Kõrgemas Sõjakoolis. Osales II maailmasõjas algul Eesti territoriaalkorpuse patareikomandörina, a-st 1942 eesti laskurkorpuse 23. suurtükipolgu staabiülemana ja 7. eesti laskurdiviisi staabi osk-aülemana, 1943—45 sama diviisi staabiülemana. Oli 1946—48 TPI sõjandusõppejõud, 1948—51 ALMAVÜ Eesti Vab. Komitee esimehe asetäitja, 1952—63 mitmel ametikohal Autotranspordi Peavalitsuse ning ENSV Autotranspordi ja Maanteede Min-i asutustes, 1963—77 Autotranspordi ja Maanteetööliste Aü-u Eesti Vab. Komitee esimees ja 1977—86 TPI tsiviilkaitsestaabi ülem.

Lesseps, Ferdinand Marie de, vikont (19. XI 1805 — 7. XII 1894), Prantsuse diplomaat ja ettevõtja, Prantsuse Akadeemia liige (1884). Sai 1854 Egiptuse asevalitsejalt Said-pašalt 1854—63 kontsessiooni Suessi kanali rajamiseks, asutas selleks 1858 ehituskompanii ja juhatas 1859—69 kanali ehitamist, 1879—89 (pankrotini) juhtis Panama kanali kompaniid. Mõisteti 1893 seoses *Panama skandaaliga 5 aastaks vangi, kuid kassatsioonikohus tühistas selle otsuse.

Lessevitš, Vladimir Viktorovitš (27. I 1837 — 26. XI 1905), vene filosoof ja publitsist. Elukutselt sõjaväelane, a-st 1864 erus. Oli algul pol. vaateilt lähedane rev. demokraatidele ja narodniklusele. Viibis 1879—88 asumisel. Hiljem pooldas kod. liberalismi. Võitles positivismi seisukohtadelt teoloogia ja nn. metafüüsika vastu, levitas Venemaal *empiriokrititsismi.

Lessing [*-iŋ*], Doris (22. X 1919), inglise kirjanik. Veetis nooruse Rodeesias; selle loodus ja rassisuhted kajastuvad esimestes juttudes (e. k. valik «Imerohi ei ole müüdav», 1957) ja rom-des («Rohi laulab», 1950). Loomingut iseloomustavad vasakpoolne hoiak, huvi ühisk. ja psühholoogiliste küsimuste, eriti meeste ja naiste suhete vastu ning autobiograafilisus. Rohkeist romaanidest on olulisimad viieosaline «Vägivalla lapsed» («Martha Quest», 1952; «Korralik abielu», 1954; «Tormi järellaine», 1958; «Maavangis», 1965; «Nelja väravaga linn», 1969), «Kullakarva klade» (1962), «Ellujäänu mälestused» (1974, e. k. 1983) ja a-st 1979 ilmuv ulmesari «Canopus Argosel».

Lessing, Gotthold Ephraim (22. I 1729 Kamenz, Bautzeni läh. — 15. II 1781 Braunschweig), saksa kirjanik ja filosoof. Õppis Leipzigi ja Wittenbergi ülikoolis (*mag. phil.* 1751). Saanud äratust inglise sentimentalismist, rajas näid-ga «Miss Sara Sampson» (1755) saksa nn. kodanliku tragöödia. Kritiseerib oma parimas komöödias «Minna von Barnhelm» (1767, e. k. 1896) Preisi militarismi ja despotismi. Paistab silma valmiteoreetikuna ja proosavalmide autorina. Avaldas koos F. Nicolai (1733—1811) ja M. Mendelssohniga 1759—65 sarja «Briefe, die neueste Literatur betreffend». Uurimus «Laokoon oder Über die Grenzen der Malerei und Poesie» (1766) on Saksamaa valgustusaja esteetika põhiteoseid. Hamburgi Rahvusteatri dramaturgina avaldas artiklikogu

«Hamburgische Dramaturgie» (2 kd., 1767—69), millega rajas saksa real. teatri teoreetilise aluse. Taotledes saksa kultuurielu vabastamist prantsuse mõjust, arvustas J. C. Gottschedi jt. prantsuse klassitsismi jäljendajaid. Tragöödia «Emilia Galotti» (1772) taunib saksa pisivürstide türanniat; teose rev. hoog mõjutas *«tormi ja tungi» näitekirjanduse arengut. Draama «Naatan Tark» (1779) kuulutab usulist ja maailmavaatelist sallivust. Filosoofiliste tõekspidamiste kokkuvõttes «Die Erziehung des Menschengeschlechtes» (1780) kajastub usk mõistuse ja humaansuse võidusse; teos on saksa valgustuspublitsistika tippsaavutus. L-i antiklerikalism ja seisusliku korra kriitika on mõjutanud ms. F. R. Kreutzwaldi. E. k. on ilm. L-i «Valitud teosed» (1965, ms. «Emilia Galotti», «Minna von Barnhelm», «Naatan Tark» ja «Laokoon»).

B: W. Ritzel. *Lessing*. München, 1978; S. Seifert. *Lessing-Bibliographie*. Berlin; Weimar, 1973; Г. М. Фридлендер. *Лессинг*. М., 1957. ▲

Lessing, Karl Friedrich (15. II 1808 — 5. VI 1880), saksa maalikunstnik. Töötas a-st 1826 Düsseldorfis, arenes *Düsseldorfi koolkonna silmapaistvaks meistriks. Oli a-st 1858 Karlsruhe maaligalerii dir. Viljeles romantilist laadi maastiku- ja ajaloomaali. **T:** *Hus Konstanzis* (1842), *Hus tuleriidal* (1850).

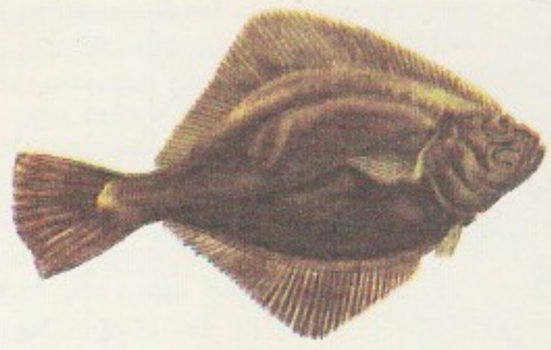
lessiveerumine (<pr), mulda kujundavaid protsesse: *ibe (vahel ka tolm) uhtub mulla pindmistest horisontidest lagunematuna sügavamale, kus tekib savistunud Bt-horisont. L. ei põhjusta mulla hapestumist. Vt. ka leetumine.

Leszczyński [*leštšǫ̃nski*], Bolesław (14. VIII 1837 — 12. VI 1918), poola näitleja, traagik. Alustas laval esinemist 1858, töötas Varssavi, Vilniuse, Lvovi ja Krakovi teatreis, sh. a-st 1872 Varssavi Suures Teatris. Esines 1882—84 Venemaal. **O:** Othello, Petrucchio (Shakespeare'i *Othello* ja *Tõrksa taltsutus*), Hlestakov (Gogoli *Revident*), Vojevood (Słowacki *Mazepa*).

Leszczyński, Stanisław, *Stanisław Leszczyński.

lest, õhuke lai lehetaoline asi või moodustis; lai koor, kest. • *Biol* **1.** (*Platichthys flesus*), ovaalse ebasümmeetrilise ja lapiku kehaga Euroopa rannaveekala *lestlaste sgk-st; pikkus kuni 50 cm. Silmadega külg on kare, hallikasrohekas kuni tumepunakas, hajali ruugete või punakate tähnidega, teine külg valkjas. Toitub selgrootuist; kevadel rändab kudema sügavamaile aladele, kus soolsus tagab marjaterade hõljuvuse (Läänemeres koeb osa l-i rannavees); viljakus 0,2—2 mln. marjatera. Vastsed on sümmeetrilised, 10 mm pikkustena laskuvad nad põhja ja arenevad ebasümmeetrilisteks. L-a püütakse pms. traalide ja võrkudega. ▸ — **2.** paljude *lestaliste seltsi kuuluvate kalade nimetuse osa, nt. *hiidl., liival. (*Citharichthys*), pikkl. (*Glyptocephalus*). — **3.** ämblikulaadne lestaliste seltsist, nt. *kedrikl. — **4.** *ujulestad. • *Muus* trost, mõne puhkpilli (oboe, klarneti, fagoti, saksofoni) ava ees olev pilliroost plaadike, mis võnkudes tekitab heli.

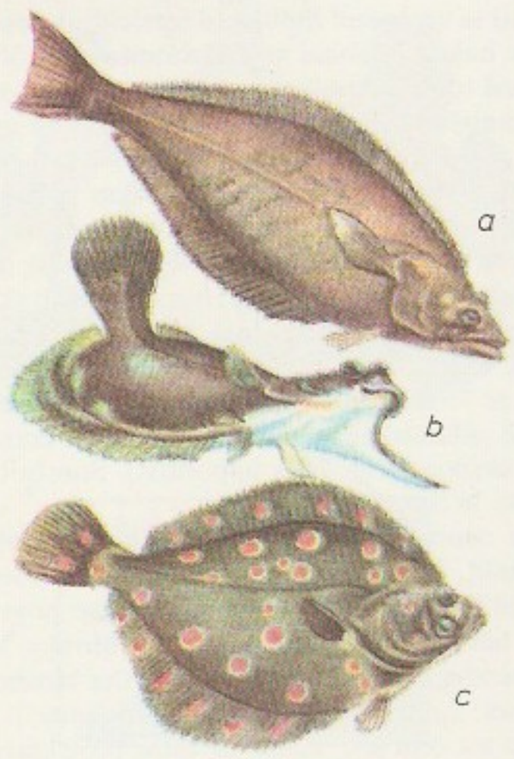
lestalised, 1. (*Acarina*), keraja või pikliku lülistunud või lülistumata kehaga väikeste (0,05—13 mm) *ämblikulaadsete selts; u. 10 000, Eestis u. 1000 liiki. L-te suised on haukamis-imemis- või pistmis-imemistüüpi; hingavad trahheede abil või läbi kehapinna. Arenevad moondega: läbivad vastse-, nümfi- ja valmikujärgu. Vastseil on hrl. 3, nümfidel ja valmikuil 4 paari jalgu. Osa elutseb vabalt, osa nugib taimedel või loomadel. Tillukestel (0,15—0,2 mm) pahkl-tel (*Tetrapodili*) on ainult 2 paari jalgu; nad tekitavad taimedel kotjaid pahku või karvaseid padjandeid. Võrgendilestlased (*Tetranychidae*) katavad puude lehti võrgendist kirmega, mille all imevad lehe mahla. Eriti ohtlik on viljapuu-võrgendilest. Punased tihedakarvalised kuni 4 mm pikkused sametlestlased



Lest

(*Trombidiidae*) toituvad putukaist, osa liikė on selgroogsete nugilised, mõni võib pista ka inimest. Taimerikastes veekogudes elavad kirjud *vesil-d, mullal musta täpi taolised tugeva kattega pinnase- ehk sarvl-d (*Oribatei*), jahusaadusi kahjustavad kõdul-d (*Tyroglyphoidea*), lindudel nugivad sulel-d (*Analgesoidea*), imetajate nahanäärmetes *vagellestad, naha epidermis *süüdiklestad, loomade välisparasiidid on nugil-d (*Gamasoidea*) ja *puugid. Osa pinnaselesti on veise, lamba ja hobuse paelusside vaheperemehed. L-i hävitatakse *akaritsiididega. — **2.** (*Pleuronectiformes*), selts pärisluukalu, keda iseloomustab moondel kujunev ebasümmeetriline kehaehitus; 559 liiki. Silmad paiknevad lapiku keha pigmenteerunud küljel, mis talitleb ülapoolena ning võib mitmel liigil muuta mustrit ja värvust veekogu põhjaga sarnanevaks; vastu substraati paiknev nn. pime kehapool on hrl. hele. Selja- ja pärakuuim on pikk, kõhuuimed asetsevad rinnauime ees. L-d on põhjakalad, enamik elab merede šelfialal, väga vähesed siirduvad jõgedesse. Eristatakse 7—8 sgk-a, neist tähtsaimad on *lestlased, *merikeellased ja *rombkalalased. Vt. ka kammeljas. ▸

lestlased (*Pleuronectidae*), *lestaliste seltsi kuuluvate kalade sugukond; u. 100, NSV Liidus u. 40 liiki, Eestis 3 liiki: *lest, merilest (*Platessa platessa*, ka *Pleuronectes platessa*) ja soomuslest (*Limanda limanda*). L-i on kõigis maailma meredes, elavad mere põhjas. Silmad paiknevad enamikul paremal küljel, kõhuuimed on sümmeetrilised. Röövkalad, osa toitub selgrootuist. Marjateradel puudub õlitilk, nad on pelaagilised. Suurekasvulisi l-i on *hiidlest. Süvaveekala on süvalest (*Reinhardtius hippoglossoides*), tema vasak silm paikneb pea serval. Kõige külmalembesemad on polaarlestad (*Liopsetta*), neid elab ka Siberi arktilises rannikumeres. Merilest erineb lestast sileda kehapinna ja silmade taga paiknevate kõbrukeste (4—7) poolest, ta kasvab kuni 70 cm pikkuseks, elutseb Lääne- ja Põhja-Euroopa



Lestalised, a ... kedrikles ..., sp., ..., b ... lotrombium ... cinctum, ... gaia

Lestalised, a ... kuldnim- ... mandi ... lest

rannikuvees. Soomuslesta katavad saagsoomused, ta on kuni 40 cm pikk; levila sama mis merilestal. Maitsva rasvase liha pärast on l-d väga hinnatud väärtuskalad. ◂

le style c'est l'homme [*lə stil se lom*] (pr), «stiil on inimene», s. t. väljenduslaadist tuntakse inimest (prantsuse loodusteadlasele G. L. L. de Buffonile omistatud lause).

Lesueur [*ləzüǫ:r*], Jean François (15. II 1760 — 6. X 1837), prantsuse helilooja. Oli a-st 1818 Pariisi konservatooriumi prof., teotses ka organistina ja õukonna kapellmeistrina. Tema oopereist on tuntuim «Koobas» (1793); kirjutanud ka hümne, marsse ja laule rev-i auks, vaimulikku muusikat (üle 30 missa) ning uurimusi muusikaesteetika ja -teooria kohta. L-i silmapaistvaim õpilane on H. Berlioz.

Lezama Lima [*leṣama*], José (19. XII 1910 — 9. VIII 1976), kuuba kirjanik. On barokselt kujundirikka sümbolistliku ja hermetistliku luulega 20. saj. omalaadseimaid kuuba lüürikuid. Saanud rahvusv. tuntuks perekonnakroonika vormis filosoofilise rom-ga «Paradiso» (1966). Kirjutanud ka silmapaistvaid esseid. T: luulekogud *Narkissose surm* (1937), *Vaenulik liivad* (1941) ja *Andja* (1960), esseekogud *Kella analüütid* (1953), *Ameerikalik väljendus* (1957) ja *Nõiutud kvantiteet* (1970), rom. *Oppiano Licario* (1977).

letaalne doos (*dosis letalis*, DL), surmav annus, ravimi, mürgi või kiirguse surmapõhjustav annus. Loomkatsetes eristatakse hukkunud katseloomade protsendi järgi minimaalset ($DL_{0,1}$), keskmist (DL_{50}), maksimaalset ($DL_{99,9}$) ja mitut vahepealset L d-i.

letaalsus (<lad *letum* 'surm'), surmavus, mingisse haigusse suremist väljendav suhtarv. L-se määramiseks jagatakse mingil ajavahemikul (hrl. aasta jooksul) teatavasse haigusse surnute arv samal ajal selle haigust põdenud inimeste arvuga. L. avaldatakse enamasti protsentides. Vrd. suremus. • *Geneetiline* mingi mutatsiooni või genotüübi omadus põhjustada organismi surma enne selle suguküpseks saamist. Geneetilisi l-tegureid nimet. letaalideks ehk letaalfaktoriteks. Letaalid on dominantsed, retsessiivsed (*geeniinteraktsioon) või polügeensed. L-e avaldumisfaasi järgi jagunevad letaalid gameetseiks, embrüonaalseiks, perinataalseiks ja juveniilseiks. L-e *penetrantsuse alusel eristatakse täisletaalseid (l. 100%), subletaalseid (üle 90%), poolletaalseid (üle 50%), subvitaalseid (alla 50%) ja tingletaalseid (l. avaldub mingeis kindlais tingimustes) letaale.

letargia (<kr *lēthē* 'unustus, unarus' + *argia* 'laiskus, tegevusetus'), *med* haiguslik unisus, millega kaasnevad passiivsus, tuimus ja loidunud ainevahetus. On epideemilise entsefaliidi (unitõve) iseloomulik tunnus, aga võib vallanduda muudestki teguritest, ka psühhotraumast (hüsteeriline l.); võib kesta päevi või nädalaid.

Letavet, August Andrejevitš (18. II 1893 — 29. VI 1964), vene hügieenik, meditsiinidr. (1947), prof. (1948), NSVL MA akad. (1950). Oli 1938—55 Arstide Täiendusinst-i tööhügieenikateedri juhataja ja 1948—71 NSVL MA Tööhügieeni ja Kutsehaiguste Inst-i dir. Peamised uurimisalad: üld- ja tööhügieen, töötsüklikrokliima ja -toksikoloogia, silikoosi profülaktika, radioaktiivse kiirguse mõju organismile. L-i uurimustest on NSV Liidus lähtutud töötingimuste normeerimisel. Ta oli NSVL tnl. meistersportlane alpinismi alal (1946), üks Tjan-Šani mäetippe kannab tema nime. Lenini preemia 1963. NSVL rkl. preemia 1949.

Lethe [*le:te*] (kr 'unustamine'), kreeka usundis allmaailma jõgesid; L. vett juues unustasid surnute hinged möödunu.

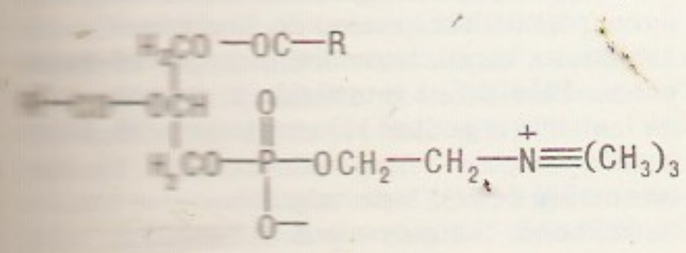
Letipea, rannaküla Viru-Nigula kn-s, Kundast kirdes; 27 el. (1989); kuulub Viru-Nigula kolhoosi. Kunda ja Mahu vahelise poolsaarja L. ranna põhjaosa liigestavad väikesed neemed (Ulluneem ja selle otsas paiknev Munasaar, mandriga ühinenud Vellaksaar, L. neem ja sellel olev Roogsaare kivikari) ja abajad. Rannas on rändrahne (sh. *Ehalkivi ja Tagaküla Suurkivi; LK) ning tuletorn (a-st 1936). L. nüüdispiiresse kuulub a-st 1977 ka Simunamäe k. (end. Malla mõisa läh.), seal on Kunda metskonna keskus. L-d on esimest korda mainitud 1425 (*Ledegempe*).

Leto, kreeka müt-s titaanide Koiose ja Phoibe tütar, Zeusi armastatu. Kui L. hakkas kandma Zeusi last, jättis peajumal Herat kartes ta maha. Armukadeda Hera käsul keeldusid kõik maakohad L-le sünnituse ajaks elupaika andmast, ainult ujuv Deelose saar võttis ta vastu. Seal sünnitas L. kaksikud Artemise ja Apolloni. L. rooma nimekuju on Latona.

letsitiinid, kolüülfosfatidaadid, lipiidühendite kolmandasse (3.), fosfolipiidide ehk fosfatiidide alamklassi kuuluvad ühendid, mille molekulis glütserüülfosfaadijääk on seostunud kolüüljäägiga. L-d moodustavad organismides enam-vähem püsivaid komplekse valkude, sahhariidide ja mõningate lipiididega, ka metallisooladega. Sellised kompleksid on olulised rakkude, eriti nende membraanide ehituses. ◂

leu, Rumeenia rahaühik, ringluses a-st 1867; jaguneb 100 baniks. Vt. ka valuutakurss.

leukeemia (<kr *leukǫs* 'valge' + *haima* 'veri'), valgeveresus, ka leukoos, *med* vereloome tüviraku kasvajaline protsess, pahaloomuline haigus, millele on iseloomulik kõigi vereloomeelundite kahjustus. L. tekkepõhjusi on palju. Tüviraku kasvajalist vohamist võivad põhjustada nt. radioaktiivkiirgus, röntgenikiirgus, onkogeensed viirused ning ekso- ja endogeensed ained. Tähtsaks peetakse ka pärilikke tegureid (viimastele viitab nii perekonniti kui ka ühemunakaksikute haigestumine). L. korral on mingil vereloometasandil tekkinud rakkude diferentseerumise (küpsemise) tõrge. Tüviraku kujunemise tõrke astme järgi eristatakse ägedat ja kroonilist l-t. Ägeda l. korral asendub normaalne vereloome luuüdis haiguslikuga: valgevere noorrakud vohavad, vohamisaste võib olla suur ning kahjustada punaliblede ja vereliistakute moodustumist. Luuüdist satuvad perifeersesse verre valmimata leukotsüüdid, nn. blastsed rakud. Perifeerse (ringleva) vere leukotsüütide hulk on paljudel juhtudel rohkenenud ($(200—300)\cdot10^9$/l), kuid võib olla ka normaalne ($(4{,}0—8{,}8)\cdot10^9$/l) või isegi vähenenud. Luuüdis vohavate leukotsüütide vormi järgi eristatakse lümfoblastset, müeloblastset, monoblastset, müelomonoblastset, promüelotsütaarset ja diferentseerumata ägedat l-t. Haigusvormide eristamist võimaldavad tsütokeemilised reaktsioonid. Ägedal l-l kindlat kliinilist pilti ei ole. Paljudel juhtudel eelnevad pika aja jooksul nõrkus, higistamine, kõhnumine, luu- ja liigesevalu, haiguse süvenedes tõuseb kehat°, mõnel juhul muutub neelamine valulikuks, tekib nina- või igemeverejookse ja nahaaluseid verevalumeid. Ravimise põhimõte on pärssida kasvajarakkude vohamist tsütostaatikumidega ja soodustada vererakkude diferentseerumist kortikosteroidhormoonidega. Nüüdisajal on ägeda l. ravi tulemused paranenud, eriti lastel. Mõne vormi puhul on tervistunud kuni 50% hai-



geist. K r o o n i l i s e l l-l eristatakse kaht peamist vormi — müeloidset ja lümfaatilist. K r o o n i l i s e m ü e l o i d s e l. korral vohavad teise küpsusastme rakud. Tekivad luuüdivälised leukeemilised infiltraadid, eelkõige maksas ja põrnas, tagajärjeks on nende elundite suurenemine. Perifeerses veres areneb leukotsütoos, verepildis leidub noori (valmimata) rakke. Haiguse algjärgus vaevusi paljudel juhtudel ei ole, need avalduvad alles maksa või põrna suurenedes. Kulg on aeglasem kui ägedal l-l. Raviks kasut. pms. tsütostaatilisi ravimeid. K r o o n i l i s e l ü m f a a t i l i s e l. korral tekib kogu lümfaatilise koe elementide vohamine (ka luuüdis). Iseloomulik on perifeersete lümfisõlmede ning maksa ja põrna suurenemine. Perifeerses veres tekib leukotsütoos, verepildis on ülekaalus küpsed lümfotsüüdid. Kulg on healoomulisem. Ravi: tsütostaatikumid, röntgenkiiritus. • *Vet* kasutatavam termin l e u k o o s, koduloomade, pms. veiste ja lindude vereloome- ja lümfoidkoe kasvajaliste vohanditega pahaloomuline viirushaigus. Eristatakse nakkuslikku veiste ensootilist ehk paiklikku l-t, lüh. VEL, ja kasvikute sporaadilist ehk üksikjuhtudena tekkivat l-t, lüh. KSL. VEL levib pms. 2—8-aastaste veiste hulgas; kulgeb krooniliselt, enamasti selgete haigusnähtudeta, paljudel juhtudel valgeliblede noorvormide vohamisega (leukotsütoosiga) ja püsilümfotsütoosiga. Nakatunud looma organismis tekivad *komplementi siduvad, pretsipiteerivad ja fluorestseerivad antikehad. VEL-i tekitab ribonukleiinhappeviiruste hulka, *Retroviridae* sgk-a kuuluv veiste viirus; see eksisteerib ainsa serotüübina ning tõvestab ka lambaid ja kitsi. Seda eritub organismist sülje, ninanõre, vere, piima, uriini, rooja, sünnitusjärgse emakanõre ja spermaga, levib ka saastunud süstlanõelte, kirurgiliste jm. meditsiiniinstrumentidega. VEL põhjustab suurt maj. kahju: hukkuvad pms. suuretoodangulised lehmad, paljud tuleb enneaegu praakida, toodang väheneb, lihakehad ega elundid ei ole toiduks kasutatavad, järglaste saamine pidurdub ning tõrjemeetmete rakendamine on kulukas. Tõrje: haigusvabade karjade kaitse, veisekarjade järjekindel kontrollimine ning veterinaarhügieeniliste, tõuaretuslike ja organisatsioonilis-maj. meetmete rakendamine. KSL-i tekkepõhjused pole veel teada, haigust on täheldatud võrdlemisi harva, pms. alla kahe aasta vanustel noorveistel. Kulg äge või alaäge, iseloomulik on lümfisõlmede suurenemine ja paljude siseelundite kahjustumine; veres ei leidu VEL-i tekitaja vastaseid antikehi ega püsilümfotsütoosi. L a m m a s t e l. sarnaneb mõneti VEL-iga ning tekitab lambakasvatusele samasugust kahju nagu VEL veisekasvatusele. S i g a d e l. on hrl. üksikjuhtudena tekkiv ja krooniliselt kulgev nakkushaigus. Nähud: leukotsütoos ja lümfotsütoos ning lümfisõlmede (eeskätt pea, kesksein andi, peensoolekinnise, maksa, soolte ja kaenla lümfisõlmede) ning parenhüümelundite (põrna, maksa, neerude) hüper- või metaplastilised vohandid. H o b u s t e l. on tõenäoliselt viiruse tekitatud, krooniliselt kulgev, üksikjuhtudena tekkiv nakkushaigus. Nähud: leukotsütoos, lümfotsütoos, üldine aneemia, hüper- ja metaplastilised vohandid, eeskätt lümfisõlmedes, põrnas, maksas ja neerudes, ainevahetushäired. K o e r t e l ja k a s s i d e l on täheldatud msg. haiguspildiga l-t. L i n d u d e l. on pms. kanade, harva kalkunite, hanede, partide jt. lindude krooniline kasvajaline veremuutustega haigus, mida põhjustavad *Retroviridae* sgk-a *Oncovirinae* alamsgk-a nn. l-sarkomatoosiviirused. Sagedasimad haigusvormid on erütroidne (erütroblastoos), müeloidne (müeloblastoos) ja lümfoidne l. Kaks esimest tekivad üksikjuhtudena, viimasesse haigestub linnukarjades 5—70% isendeist ja 6—12 kuu vanustest noorlindudest sureb 1—2%. Tekivad kasvajad maksas, põrnas, soolekeskmetes, neerudes, kloakaalpaunas ja munasarjas. Paljudel juhtudel täheldatakse ainult maksa hajusat suurenemist (mass kuni 800 g). Haigus levib nii piisk- ja puutenakkusena (horisontaalne tee) kui ka haudemunadega (vertikaalne tee). Ravi puudub. Viiruse leviku tõkestamiseks rakend. veterinaarsanitaarseid ja zootehnilisi meetmeid ning püütakse aretada l-resistentseid kanaliine. — Lindude l-t on rohkesti pms. tööstuslikus linnukasvatuses ja see põhjustab suurt maj. kahju.

Leukoom

B: E. Nõmm, J. Simovart. *Põllumajandusloomade leukoosid.* Tln., 1983.

Leukippos (5. saj. e. m. a.), kreeka filosoof. Oli arvat. Demokritose õpetaja. L-e elukäigu kohta andmeid pole, tema teostest mainivad hilisemad autorid «Suurt diakosmost» ja «Loodusest» (viimasest on säilinud üks lause). L. kuulub atomistika rajajate hulka: ta põhjendas aatomite ja tühjuse olemasolu ning võttis kasutusele loodusliku paratamatuse mõiste. Diogenes Laertiose teoses leiduvat Epikurose väidet, et L. oli pelgalt kirjanduslik kuju, ei pea enamik nüüdisuurijaid tõeseks.

leuko- (<kr *leukos* 'valge'), valge-.

leukokraatsed kivimid, pms. heledaist mineraalidest (päevakividest, kvartsist) koosnevad magmakivimid: graniit, süeniit, apliit, graniitpegmatiit. Vastand: *melanokraatsed kivimid.

leukokseen (<*leuko-* + kr *xenos* 'võõras'), rauahüdroksiide ja titaanoksiide sisaldavate mineraalide (pms. titaniidi ja rutiili) peeneteraline kogum, mis moodustab ilmeniidi-, titaniidi- ja titaanmagnetiidilaadseid pseudoteisendeid (*pseudomorfoos).

leukoom (<kr *leukōma* 'valge tahvel'), silma sarvkesta kae, valkjas laialdane hägusus, mis on tekkinud sarvkesta armistumisest põletiku, haavandi või vigastuse (pms. söövituse või põletuse) tagajärjel. Kattes silmaava, põhjustab l. pimedaksjäämist. Ravi kirurgiline (*keratoplastika); raskeil juhtudel pannakse keratoprotees, harvemini tehakse vikerkesta uus silmaava (sarvkesta läbipaistvaks jäänud ääreosa kohale). ▸

leukoos (<kr *leukos* 'valge'), *leukeemia.

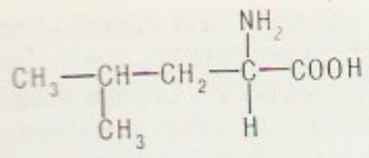
leukopeenia (<*leuko-* + kr *penēs* 'vaene'), vere valgeliblede vähesus, normväärtusest väiksem hulk (norm $4{,}0—9{,}0\times10^9$/l). Võib sugeneda valgeliblede tekke vähenemisest luuüdis või nende ülemääraselt kiirest hävimisest ringlevas veres. L-t võivad põhjustada ka nakkushaigused (nt. gripp, kõhutüüfus, leetrid), radiatsioon, mõne aine (ka ravimi) toksiline toime verre või vereloomeelundeisse. L. erivorm on *agranulotsütoos.

leukoplast (<*leuko-* + kr *plastos* 'kujundatud'), *bot* taimeraku värvusetu organoid (*plastiid), ka selle lihtsama ehitusega vorm — proplastiid. L. võib valguse käes muutuda *kloroplastiks. Suhkruist tärkliseteri moodustavaid l-e nimet. a m ü l o p l a s t i d e k s. • *Med* k l e e p p l a a s t e r, pms. haavasidemete kinnitamiseks ja väikeste nahavigastuste katmiseks kasutatav plaaster. Koosneb kahest kihist: õhukesest riidest või sünteetilisest alusest ja raviaineid sisaldavast valgest kautšukimassist.

leukotsütoos (<*leuko-* + kr *kytos* 'rakk'), valgeliblede rohkus ringlevas veres (rohkem kui 9×10^9/l). Ka tervel inimesel ei ole leukotsüütide arv ööpäeva jooksul ühesugune, nende hulk oleneb lihaste tööst, toidust jm. tegureist. Sagedamini tekib l. nakkushaiguste, põletikuliste protsesside, koekärbuse ja ajukahjustuste korral, harvemini mingi ravimi tarvitamisest. Põletikuliste protsesside ja nakkuste korral on l. oluline organismi kaitsereaktsioon. Vt. ka leukeemia.

leukotsüüt (<kr), *vere valgelible.

leukoühend, *küüpvärvained.



Leuktra, tasandik Kesk-Kreekas Boiootias. 371 e. m. a. peetud L. lahingus võitis Teeba väejuht Epameinondas ülekaalukat Sparta sõjaväge; selle tagajärjel lagunes Peloponnesose Liit ja Sparta mineti Kreekas hegemoonia.

Leuna [*loina*], tööstuslinn Saksa DV-s Halle ringkonnas, Saale ääres; 9000 el. (1985). Linnas asub riigi suurimaid käitisi — keemiakombinaat *Leuna-Werke «Walter Ulbricht»*; naftajuhe NSV Liidust.

leutsiin, rahvusv. lüh. Leu, ka 2-a m i n o-4-m e t ü ü l p e n t a a n h a p e, $(CH_3)_2CHCH_2CH(NH_2)COOH$, kõigis valkudes rohkesti leiduv, nii loomadel kui ka inimestel asendamatu *aminohape. Osaleb sahhariidide ainevahetuses. ▲

leutsiit (<kr *leukos* 'valge'), tetragonaalses (ka pseudokuubilises) süngoonias kristalliseerunud mineraal, $K[AlSi_2O_6]$; kõvadus 5—6, tihedus 2,5 Mg/m³, värvus valge või hall. Laguneb kiiresti. L-i leidub noores leeliselises laavas. Seda kasut. väetisaine ja alumiiniumi tootmiseks.

Leuven [*lö:fen*] (pr *Louvain*), linn Belgias Brabandi prov-s, Schelde lisajõe Dijle ääres, Brüsselist idas; 84 000 el. (1988). Jõesadam; metalli-, tekstiili-, elektri-, keemia- ja toiduainetööstus. Belgia vanim kat. ülikool (asut. 1425). Linna kodarjas tänavastik ning rajahoone, kirikud jmt. ehitusmälestis pärinevad keskajast.

lev, Bulgaaria rahaühik, ringluses a-st 1880; 1 l=100 stotinkat. Vt. ka valuutakurss.

levaanid, $(C_6H_{10}O_5)_n$, bakterеis leiduvad fruktoosijääkidest koosnevad polüsahhariidid — fruktaanid. L-de ehitus on keerukas ja molekulmass suur, nii ehitus kui ka molekulmass on bakteriliigiti erisugused (nende järgi saab bakteriliike ja taksonoomilisi rühmi eristada). L-de ehitus ei ole veel täiesti selge. Nende molekulis on fruktoosijääkide vahel valdavalt β-2 ja -6 glükosiidside. L-de biosüntees toimub sahharoosi osalusel uue fruktoosijäägi liitmisega (vabaneb glükoos): (β-2,6-fruktosüül)$_n$+sahharoos→(β-2,6-fruktosüül)$_{n+1}$+D-glükoos. Protsessi katalüüsib sahharoosi 6-fruktosüüli transferaas EC 2.4.1.10 (levaani sahharaas).

levalloisa tehnika, keskmisele paleoliitikumile, eriti Acheuli kultuuri hilisele järgule ja Moustier' kultuurile omane tulekivitöötlemistehnika; saanud nime Levallois-Perret's (Pariisi läh.) avastatud tulekivitöötlemiskoha järgi. L. t-le on iseloomulik kilpkonna kõhu kujuline *nukleus, millest on löödud üksainus ja lõimmurkne või ovaalne kild.

Levant (pr 'ida'), laiemas mõttes Vahemere idaranniku maade (Süüria, Liibanon, Egiptus, Türgi, Kreeka), kitsamas mõttes Süüria ja Liibanoni van. nimi.

Le Vau [*lə vo*], Louis (u. 1612 — 11. X 1670), prantsuse arhitekt, baroki klassitsistliku suuna esindajaid. Juhatas Louis XIV õukonnaarhitektina a-st 1654 Louvre'i ja 1661—70 Versailles' lossi ehitamist. Lõi oma kuulsaima ehitisega, peahoonest ja 2 eenduvast tiivast koosneva Vaux-le-Vicomte'i lossiga (1655—61, Melun lähl.), uue lossitüübi. **T:** *Hôtel Lambert* (1640), *Hôtel Lauzun* (1656), *Collège des Quatre Nations* (Prantsuse Inst-i hoone; kõik Pariisis).

levellerid (ingl *levellers* 'võrdsustajad'), radikaalne rühm, vool Inglise kodanliku rev-i ajal; eraldusid 1647 Sõltumendentidest; juht ja ideoloog J. Lilburne. Väljendasid väikeomanike (eriti *yeomanry*) huve; nõudsid programmis (nn. rahva kokkuleppes) ühekojalise parlamendiga dem. vabariiki, üldist valimisõigust, usuvabadust ja sotsiaalseid reforme (kirikukümnise kaotamist, tarastatud maa tagastamist talupoegadele, monopolide tühistamist). L-de katse alustada 1647 sõjaväes ülestõusu lämmatati eos, 1649. a. ülestõusu surus maha O. Cromwell. Seejärel l-de liikumine vaibus, osa neist liitus *kveekeritega.

Lewenhaupt [*le:-*], Adam Ludwig, krahv (apr. 1659 — 23. II 1719), Rootsi kindral (1706), Liivimaa kindralkuberner 1706—09. Juhtis Põhjasõja ajal 1706—08 Baltimaadel asuvat Rootsi väge, läks 1708 oma korpusega Karl XII peajõududele appi, sai Lesnaja lahingus (9. X 1708) lüüa. Juhtis Poltaava lahingus Rootsi jalaväge ning pärast lahingu kaotamist rootslaste taganemist Perevoltšnasse. Nõustus seal 11. VII 1709 kapitulatsiooniga.

Leverkusen [*le:verku:zen*], linn Saksamaa LV-s Põhja-Rein-Vestfaalis, Reini paremal kaldal; 156 000 el. (1984). Liiklussõlm (jõesadam, rdtj., lennujaam). Riigi peamisi keemiatööstuse keskusi (*Farbenfabriken Bayer AG*; värvid, ravimid, taimekaitsevahendid, keemilised kiudained, fotokemikaalid); masina-, metalli- ja tekstiilitööstus. — L. on mõodust. 1930 Wiesdorfi linnast ja selle naaberasulaist; saanud nime keemiku K. Leverkusi järgi, kelle värvivabrikust on linna keemiatööstus arenenud.

Le Verrier [*lə verje*], L e v e r r i e r, Urbain Jean Joseph (11. III 1811 — 23. IX 1877), prantsuse astronoom, Teaduste Akadeemia (1846) ja Londoni Kuningliku Seltsi liige (1847), Peterburi TA välisk-liige (1848). Oli 1854—70 ja 1872—77 Pariisi observatooriumi dir. Ennustas teoreetiliselt Uraani liikumise häiritusi põhjustava tundmatu planeedi asukoha, J. G. Galle avastas 1846 seal Neptuuni. Avastas klassikalises mehaanikas seletamatud Merkuuri liikumise hälbed. Rajas rahvusv. meteoroloogiateenistuse.

Levertin [*le:-*], Oscar Ivar (17. VII 1862 — 22. IX 1906), rootsi kirjanik ja kirjandusloolane, a-st 1899 Stockholmi ülikooli prof. Oli 1890. a-te uusromantikute juhte. Viljelnud sümbolistlikku mõtteluulet, lembelüürikat ja eepikat («Legendid ja laulud», 1891; luuletsükkel «Kuningas Saalomon ja Morolf», 1905). Tähtsaimad proosateosed on minevikuainelised «Rokokoonovellid» (1899) ja rom. «Österåsi magistrid» (1900).

levi, laialdumine, suund- või hajuedastumine. Iseloomulik mitmetele füüsikalistele nähtustele (nt. lainel., valgusl.) ja infole (teabel., ajakirjandusl.). • *Bot* levimist tagavate taimeosade (leviste ehk diaspooride) eemaldumine emataimest ja hajumine looduses. Levised on nt. eosed, seemned, viljad, vilikonnad, sigipungad ja mugulad. Vt. ka levimisviisid.

Levi [*le:vi*], Carlo (29. XI 1902 — 4. I 1975), itaalia kirjanik, hariduselt arst. Oli 1935—36 fašismivastase tegevuse pärast pagenduses; seda kajastab tema tuntuim teos, autobiograafiliste sugemetega «Kristus peatus Ebolis» (1945), mis kujutab talupoegade rasket elu fašismi ajal. Kirjutanud ka olukirjeldusi ja reisikirju, harrastanud maalikunsti.

Lévi, Sylvain (28. III 1863 — 30. X 1935), prantsuse indoloog. Oli a-st 1894 *Collège de France*'i prof. Kogus ning avaldas väärtuslikku ainestikku mitme Aasia maa keelte, kirjanduse ja kultuuriajaloo alalt. **T:** *Le théatre indien* (1890), *Le Népal* (3 kd., 1905—08), *L'Inde et le monde* (1926).

Leviathan (hbr), L e v i a a t a n, Vanas Testamendis ja Talmudis hiiglaslik merekoletis (krokodill, madu, draakon), kes kehastab kaost ja jumalavastast jõudu. Samalaadne mandrikoletis on Behemoth (eesti Piiblis ka Peemot). T. Hobbesi teoses «Leviathan...» (1651) on L. absolutistliku riigi võrdkuju.

Levi-Civita [*le:vi ši:vita*], Tullio (29. III 1873 — 29. XII 1941), itaalia matemaatik ja mehaanikateoreetik, *Accademia Nazionale dei Lincei* liige, Peter-

buri TA k-liige (1904), NSVL TA välisauliige (1934). Oli 1898—1918 Padova ja 1918—38 Rooma ülikooli prof. Arendas tensoranalüüsi. Esitas 1917 Riemanni geomeetrias vektori rööpülekande mõiste ja pani sellega aluse seostuste teooriale. Mehaanikas uuris kolme keha probleemi.

levila, *biogeogr* sama mis *areaal.

levimine, *biol* elusolendite laialikandumine või -siirdumine, uue populatsiooni kujunemine levila (*areaali) piires või levila laienemine. L-se kiirus sõltub pms. *levimisviisist, levitegureist, loomadel ka kulgemisviisist, *invasioonist jm. L-se tulemus on l e v i k. • *Med* *disseminatsioon.

levimisviisid, l e v i v i i s i d, *bot* taimede leviste laialikandumise moodused. Eristatakse i s e l e v i ehk autohooriat (levised paiskuvad eemale osmootse rõhu või mehaanilise pinge mõjul, nt. lemmaltsal) ja t e g u r l e v i ehk allohooriat (levised kanduvad laiali mingi välisteguri vahendusel). Tegurlevi jaguneb tuul-, vesi-, loom- ja inimleviks. T u u l l e v i ehk anemohooria puhul on taimedel enamasti tolm- (eosed, käpaliste jmt. taimede toitekoeta seemned), ude- (nt. paju seeme, võilille vili) või tiiblevised (kuuse seeme, saare vili). V e s i l e v i ehk hüdrohooria puhul ujuvad levised veepinnal (vesiroosi seeme, tarna põisik). L o o m l e v i ehk zoohooria korral on levitajad hrl. sipelgad (sipelglevi ehk mürmekohooria; levistel on toitvad lisemed), linnud (lindlevi ehk ornitohooria; levised on värvikad marjad või luuviljad) või imetajad (nt. haakelevi ehk epizoohooria; levistel on haakekarvad). I n i m l e v i ehk antropohooria võib olla tahtmatu (nt. sõidukite ja põllutööriistadega) ja tahtlik (külvi kaudu).

Levi-Montalcini [*le:vi -tši:ni*], Rita (22. IV 1909), juudi päritolu itaalia rakubioloog. Töötanud Torino ülikooli anatoomiainst-s, 1949—62 USA-s Washingtoni ülikoolis (Saint Louisis), a-st 1962 Roomas *Institute Superiority Sanita's*; 1969—79 oli tema osavõtul asut. Rooma Rakubioloogiainst-i dir. Avastas 1950. a-te alguses närvikasvufaktori (*Nerve Growth Factor*, lüh. NGF). See avastus pani aluse kasvufaktorite uurimisele, neist indutseeritavate geenide regulatsiooni ning närvikasvufaktori (ja selle retseptori) ja onkogeeni seose uurimisele. Nobeli preemia 1986 (koos S. Coheniga, s. 1922). ▸

levimus, *med, stat* mingi tervisliku seisundi (haiguse, pikaealisuse) või sellega seonduva teguri (suitsetamise, kohvijoomise, abordi) sagedus: selle seisundi või teguriga iseloomustatud inimeste arv mingil hetkel või (harvemini) mingis ajavahemikus. L-e suhtelist intensiivsust väljendab l-koefitsient (enamasti 1, 100 või 100 000 in. kohta).

levimuusika, k e r g e m u u s i k a, lihtsa sisu ja vormiga, hrl. tantsuline meeldejääv muusika. Hõlmab vana ja nüüdisaegse tantsumuusika, *estraadimuusika, *džässi, *rokk-, *folk-, *pop-, salongi- ja ajaviitemuusika ning kergesisulise lavamuusika (*operett, *laulumäng, *muusikal); liigid on põimunud ja osalt kattuvad. L-s kasut. ka tõsise ehk süvamuusika sugemeid. Esimesi l. klassikuid on J. Lanner, J. Strauss vanem ja noorem, J. Offenbach ja F. von Suppé, hilisemaist l. viljelejaist paistavad silma I. Berlin, C. Porter, G. Gershwin, D. Ellington, R. Rodgers, B. Bacharach (s. 1928), M. Legrand (s. 1932), J. Lennon (1940—80), P. McCartney (s. 1942), S. Wonder (s. 1950), NSV Liidus I. Dunajevski, M. Blanter, V. Solovjov-Sedoi, A. Pahmutova, R. Pauls, D. Tuhmanov (s. 1940), Eestis P. Tammeveski (1898—1982), P. Veebel (1910—44), R. Valgre, B. Kõrver, U. Naissoo, A. Oit, V. Ojakäär, O. Ehala (s. 1950), R. Rannap ja A. Mattiisen (s. 1961).

B: V. Ojakäär. *Popmuusikast*. Tln., 1983.

Levin, Bentsian (31. III 1906 Narva — 9. I 1990 Tallinn), juudi rahvusest eesti õigusteadlane, õigusteaduse dr. (1957), prof. (1972), Eesti NSV tnl. jurist (1967). NLKP liige (1948). Lõpetas 1930 TÜ, oli 1945—54 TPI ja 1954—55 TPedI õppejõud ning 1957—83 ENSV TA Majanduse Inst-i õiguse sektori juhataja. Uurinud riigiõigust, keskkonnakaitse õigusküsimusi, riigi ja õiguse ajalugu ning haldus- ja kohtuõigust. Tõlkinud E. Vilde ja O. Lutsu teoseid vene keelde. **T:** *Keskkonnakaitse õiguslikest alustest* (1978).

R. Levi-Montalcini

Lewin [sks *le:vi:n*, ingl *lju:in*], Kurt (9. IX 1890 — 12. II 1947), saksa ja ameerika psühholoog, topoloogilise psühholoogia rajaja. Oli a-st 1926 Berliini ülikooli prof., USA-s töötas a-st 1932. Uurinud *geštaltpsühholoogia põhimõtete kohaselt isiksust, motivatsiooniprotsesse ja grupidünaamikat. Osalenud küberneetika aluste loomises. **T:** *A dynamic theory of personality* (1935), *Principles of topological psychology* (1936).

B: Б. Зейгарник. *Теория личности Курта Левина*. M., 1981. ▸

K. Lewin

Levine [*ləvi:n*], James (24. VI 1943), ameerika dirigent. Debüteeris 1953 pianistina. Dirigendina tegutsenud 1964—70 Clevelandi orkestris ja a-st 1971 New Yorgi *Metropolitan Opera*'s (a-st 1973 peadirigent), peale selle mitmel Ameerika (Chicago, Cincinnati) ja Euroopa (Viini, Bayreuthi, Salzburgi) muusikafestivalil. Tuntud pms. itaalia ooperite ja G. Mahleri teoste tõlgendajana.

leviraat (<lad), tava, mille järgi abielumehe surma korral tema vend või keegi teine lähedane meessugulane abiellub lesega, eriti kui viimasel pole lapsi. L. oli omane paljudele rahvastele ürgkogukondliku korral ajal, kuid säilis kohati ka klassiühisk-a tekkimise ajal, eriti seal, kus seda soodustas ostuabielu (nt. muistseil juutidel, Kesk-Aasia rahvail).

Lewis [*lu:is*], sir Arthur (23. I 1915), Indiast pärit inglise majandusteadlane. Oli 1948—58 Manchesteri, 1959—63 Lääne-India ja 1963—83 Princetoni ülikooli prof., 1970—73 ühtlasi Kariibi Arengupanga president. Ameerika Kunsti- ja Teaduste Akadeemia liige. Nobeli preemia 1979 (koos T. Schultziga). **T:** *The theory of economic growth* (1955), *Development planning* (1966).

H. Lewis

Lewis [*lu:is*], Carl (1. VII 1961), ameerika kergejõustiklane. Võistelnud kiirjooksus ja kaugushüppes. Võitis 1984 Los Angelese OM-del 4 kuldmedalit (sh. 1 teatejooksus) ning 1988 Söuli OM-del 2 kuldmedalit ja 1 hõbemedali. Tuli 1983 ja 1987 kokku 5 korda maailmameistriks. Osalenud 4×200 m ja 2 korda 4×100 m teatejooksu maailmarekordi püstitamises. Parimad tulemused: 100 m 9,92, 200 m 19,75, kaugushüpe 8.79. Oli 1982—84 maailma parim kergejõustiklane ja 1983—84 maailma parim sportlane.

Lewis [*lu:is*], Clive Staples (29. XI 1898 — 24. XI 1963), inglise kirjanik ja kirjandusloolane. Avaldanud keskaja- ja renessansiainelisi uurimusi («Armastuse allegooria», 1936), usundifilosoofilisi käsitlusi («Kannatuse probleem», 1940) ja kunstiküpseid, tehnokraatlike pettekujutelmade eest hoiatavaid ulmeromaane («Hääletult planeedilt», 1938; «Perelandra», 1943; «Too võigas jõud», 1945).

Lewis [*lu:is*], Gilbert Newton (23. X 1875 — 23. III 1946), ameerika füsikokeemik, Rahvusliku TA liige (1913), NSVL TA välisauliige (1942). Oli a-st 1912 prof. California ülikoolis Berkeley's. Töid pms. aine ehituse, isotoopide keemia ja keemilise termodünaamika alalt. Lõi 1912—16 koos W. Kosseliga keemilise sideme elektronteooria aluse, võttis kasutusele aktiivsuse ja fugatiivsuse mõiste, esitas termodünaamiliste funktsioonide arvutamise meetodid ning rajas nüüdisaegse hapete ja aluste teooria. Sai 1933 koos R. Donaldsoniga esimesena rasket vett ning esitas

G. Lewis

ülimuslikku menetluse selle tootmiseks elektrolüüsi- [illegible] on USA tuumauuringute rajajaid.

Lewis [*luːis*], Harry Sinclair (7. II 1885 — 10. I [illegible]), ameerika kirjanik. Õppis Yale'i ülikoolis, tegutses ajakirjanikuna. Pälvinud rahvusv. tunnustuse romaanidega, milles kujutab satiirilis-realistlikult ameerika elulaadi; tähtsaimad on Kesk-Lääne väikelinna provintslikkust pilav «Peatänav» (1920, e. k. [illegible]), kitsarinnalist ärimeest parodeeriv «Babbitt» ([illegible], e. k. 1935) ja noore arsti vaevarikast teadusemeheks jälgiv «Arrowsmith» (1925, e. k. 1938, [illegible]). Hilisem looming 1920. a-il kirjutatu tasemeni romaanti ei küüni. Nobeli preemia 1930. **T:** rom-d *Hike and the Aeroplane* (1912), *Our Mr. Wrenn* (1914), *Elmer Gantry* (1927), *Dodsworth* (1929), *Meil pole see võimalik* (1935), *The Man Who Knew Coolidge* (1928), *Cass Timberlane* (1945), *Kuninglik veri* (1947).

B: M. Schorer. *Sinclair Lewis.* New York, 1961. ◂

Lévy-Strauss [*stroːs*], Claude (28. XI 1908 Brüssel), prantsuse etnoloog, Prantsuse Akadeemia liige (1973). Oli 1934—38 São Paulo ülikooli prof., töötas 1942—47 USA-s, 1950—59 Pariisis *École pratique des hautes études*'i õppejõuna, a-st 1959 olnud *Collège de France*'i prof. Rajas É. Durkheimi ja M. Mauss'i sotsioloogiast, ameerika kultuuriantropoloogiast ja strukturaallingvistikast lähtudes *strukturalismi, antropoloogia, mis on suuresti mõjutanud prantsuse filosoofiat ja humanitaarteaduste metodoloogiat (*strukturalism, *semiootika). Ühtlasi informatsiooniteooriale ja küberneetikale tuginedes lõi käsituse kultuurist kui kommunikatsiooni- ja märgisüsteemist, mille (nagu keelegi) ehituse määravad binaarsed *distinktiivtunnused. Rakendas seda käsitust ürgühisk-a valdavalt vähemuutuva struktuuriga kultuuri, mütoloogia ja mõtlemise uurimises. Tema kultuurikäsitusele on ette heidetud *arenemise eiramist. **T:** *Les structures elementaires de la parenté* (1949), *Tristes Tropiques* (1955), *Antropologie structurale* (1958), *Pensée sauvage* (1962), *Mythologiques* I—IV (1964—1971), *Voie des masques* (1975). ◂

Levitạn, Issaak Iljitš (30. VIII 1860 — 4. VIII 1900), vene maastikumaalija, peredvižnik, Peterburi KA akad. (1898). Õppis 1873—85 Moskva Maali-, Raid- ja Ehituskunstikoolis A. Savrassovi ja V. Polenovi juures, oli a-st 1898 samas maaliklassi juhendaja. Looming paistab silma vene looduse lüürilise ja eleegilise käsitluse poolest. Viimaseid teoseid iseloomustavad suurem kujundlik üldistus ning vabaõhumaalile omane värvi- ja valgusekäsitlus. **T:** *Õhtukella helin* (1892), *Vladimirka* (1892), *Kuldne sügis* (1895), *Järv. Venemaa* (1899—1900).

B: А. А. Федоров-Давыдов. *Исаак Ильич Левитан.* М., 1976. ◂

Levitạn, Juri Borissovitš (2. X 1914 — 4. VIII 1983), vene raadiodiktor, NSV Liidu rahvakunstnik (1980). NLKP liige (1941). Töötas a-st 1931 Üleliidulises Raadios, luges pms. tähtsaid ühisk-pol. tekste, Suure Isamaasõja ajal Nõuk. Informatsioonibüroo teadaandeid ja kõrgema ülemjuhataja käskkirju. Tal oli madal ja väljendusrikas hääl.

Levịtski, Dmitri Grigorjevitš (1735 — 16. IV 1822), vene maalikunstnik, Peterburi KA akad. (1770). Õppis 1758—64 A. Antropovi (1716—96) juures, juhendas 1771—87 Peterburi KA-s portreeklassi. Loonud palju haritlaste ja vene aristokraatide portreid, milles kujutatava karakteristika on meisterlikult ühendatud sädeleva ja peene maalimistehnikaga. **T:** D. Diderot' portree (1774), M. Djakova portree (1778), Smolnõi inst-i kasvandike portreed (1773—76).

B: Н. М. Гершензон-Чегодаева. *Дмитрий Григорьевич Левицкий.* М., 1964. ◂

Levịtski, Grigori Vassiljevitš (27. X 1852 Harkov — 26. X 1917 Petrograd), vene astronoom ja teadusajaloolane, *dr. honoris causa* (1898). Oli 1879—94 Harkovi ülikooli õppejõud, 1894—1908 Tartu Tähetorni dir. ja 1897—1905 ühtlasi Tartu ülikooli õppejõud (a-st 1898 prof.), sh. 1903—05 rektor. Töid seismoloogia alalt (kasutas esimesena horisontaalpendlit seismilisteks mõõtmisteks); osales 1897 Tartu seismoloogiajaama asutamises. Koostanud Tartu ülikooli õppejõudude biograafilisi leksikone (1899; 1902—03).

levkọj (*Matthiola*), ühe- ja mitmeaastaste rohttaimede ja poolpõõsaste perekond ristõieliste sgk-st; u. 55 liiki Vahemeremaadel, Sise-Aasias ja Lõuna-Aafrikas. Taim on karvane, lehed terved või lõhised, õied paiknevad kobaraina või tähkadena, vili on kõder. Eestis kasvat. aias üheaastase lillena öösiti avanevate tugevalõhnaliste väikeste karmiinroosade õitega ö ö l-d (*M. longipetala* ssp. *bicornis*) ja paljudes värvitoonides liht- ja täidisõielist s u v i l-d (*M. incana* 'Annua'). Suvil. on kiirekasvuline ja valguslembene. Selle rohkeid sorte kasvat. enamasti lisavalguse abil ka kasvuhooneis sügisest kevadeni lõikeõite, harvemini potililledе saamiseks. ◂

levomütsetiin, sama mis *klooramfenikool.

Lévy-Bruhl [*levị brüːl*], Lucien (10. IV 1857 — 13. III 1939), prantsuse filosoof ja sotsioloog. Oli 1905—27 Sorbonne'i ülikooli prof. Lõi mõjuka, kuid puudulikku põhjendusega õpetuse loodusrahvaste eelloogili-

sest mõtlemisest; selles ei toimivat loogikaseadused, vaid kollektiivsed kujutlused ja nn. osalemisprintsiip. Elu lõpus loobus osast oma tõekspidamistest. **T:** *Les fonctions mentales dans les sociétés inferieures* (1910), *La mentalité primitivé* (1922).

lex [*le:ks*] (lad), seadus.

Lexis [*leksis*], Wilhelm (17. VII 1837 Eschweiler — 24. VIII 1914 Göttingen), saksa majandusteadlane, statistik. Olnud Tartu (1874—76), Freiburgi, Breslau ja Göttingeni ülikooli prof. Teoseid pol. ökonoomia uurimismeetodite, statistika, rahateooria ja rahakäibeteooria alalt. Rajanud matemaatilise statistika uurimissuuna, dispersiooniteooria ja statistiliste ridade püsivuse teooria. **T:** *Zur Theorie der Massenerscheinungen in der menschlichen Gesellschaft* (1877).

Leyden [*laiden*], Lucas van, *Lucas van Leyden.

Lhasa, linn Hiinas Tiibeti kiltmaal, Tsangpo (Brahmaputra) lisajõe L. ääres 3650 m ü. m., Tiibeti autonoomse piirkonna pealinn; 108 000 el. (1986). Tiibeti põllum-piirkonna keskus. Rohkesti väikesi kohaliku tähtsusega metalli-, villa-, naha-, toiduaine- ja puidutöötlemisettevõtteid; kombainide montaaži ja remondi töökoda, vaktsiinitehas; käsitöö (portselan, vaibad). Lamaistide püha linn ja palverännukoht. — L. rajati arvat. 7. saj. Tiibeti pealinnaks. Sai 15.—17. saj. Tiibeti budistide gelukpa koolkonna vaimulikuks keskuseks ja *dalai-laama residentsiks. Linna keskuses on Potala kindluspalee (16.—17. saj.). L-s ja selle ümbruses on olnud palju suuri kultuurivararohkeid kloostreid (Džokhang, Drepung, Sera, Ganden, Samje). Pärast 1959. a. Hiina-vastast ülestõusu ja 1960.—70. a-te nn. kultuurirev-i ajal need rüüstati ning mungad küüditati; L-sse asustati massiliselt hiinlasi. 1980. a-il on usuelu mõnevõrra taastunud. ▸

L'Hôpital [*lopitạl*], L'H o s p i t a l, Michel de (u. 1506 — 13. III 1573), Prantsuse riigitegelane, 1560—68 Prantsusmaa kantsler. Et kindlustada absolutismi, püüdis katoliiklasi ja hugenotte lepitada. Algatas 1562 kehtestatud edikti, mis andis hugenottidele õiguse (v. a. linnades) jumalateenistust pidada. Läks ususallivuspoliitika nurjumise pärast erru. Kirjutanud õigusteaduslikke ja publitsistlikke teoseid.

Lhote [*lot*], André (5. VII 1885 — 14. I 1962), prantsuse maalikunstnik. Lähtus kubismist jm. moodsa kunsti vooludest. Tema maneerlikule laadile on iseloomulikud kaalutletus, dünaamilisus ja dekoratiivsus. Avas 1922 Pariisis oma maalikooli. **T:** *Lugby* (1917), *Suplejad* (1935), *Gaas* (1937). ▸

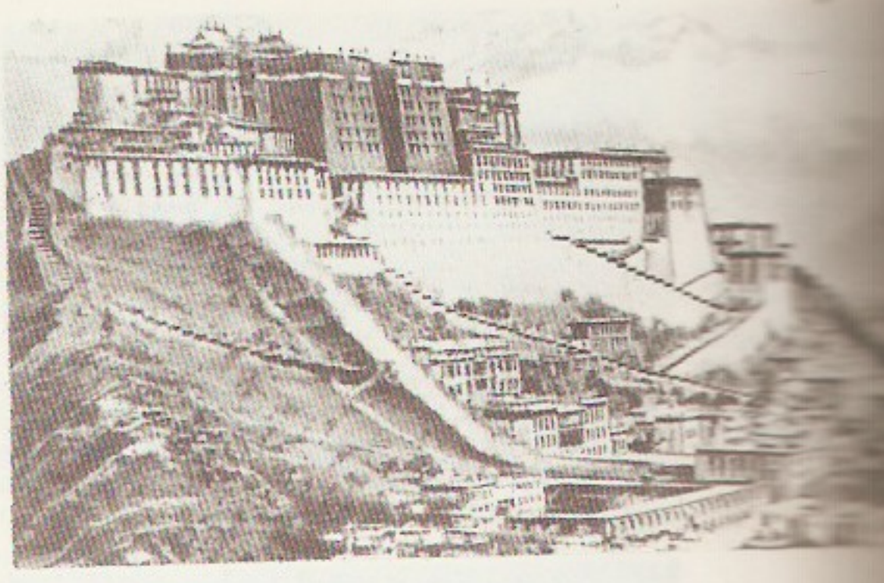
Li, *liitiumi sümbol.

Li, R i, Y i, N i, Koreas 1392—1910 valitsenud dünastia (1392—1897 kuningad, 1897—1910 keisrid), mille rajas väejuht Li Song Ge [1392—98]. Oli vormiliselt a-ni 1895 vasallisõltuvuses Hiinast. Dünastia kõrvaldati võimult, kui Jaapan 1910 Korea annekteeris.

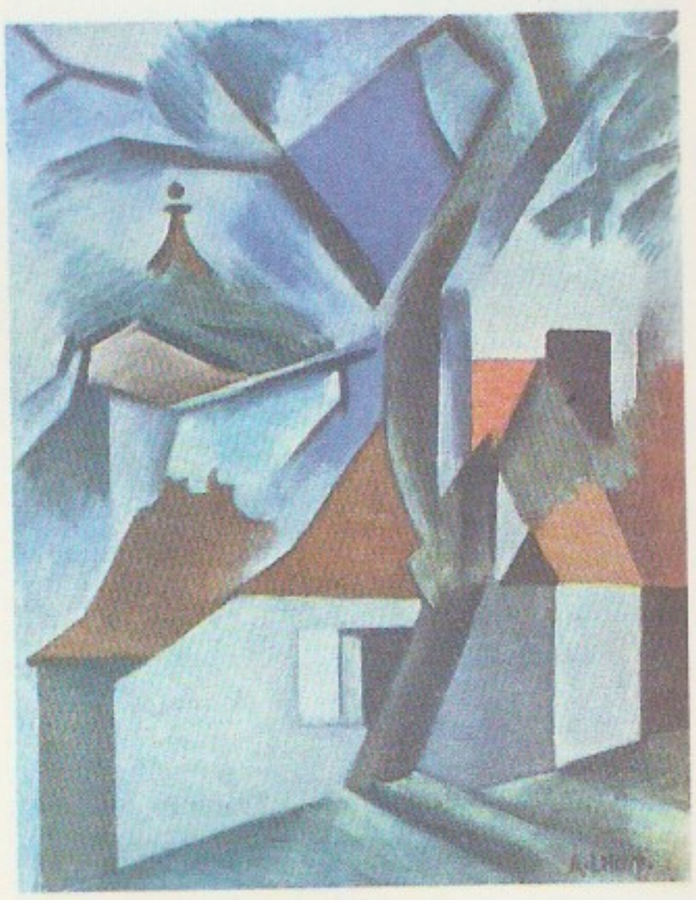
liaan (<pr *lier* 'siduma'), elastse poolpuitunud või puitunud varrega *ronitaim. Neid on rohkesti troopilistes vihmametsades, vähem parasvöötmes (viinapuu, luuderohi). L-de hulka kuuluvad maailma pikimad taimed, nt. on Indoneesias kasvava *rotangpalmi varre pikkus kuni 200 m (∅ ainult 1—5 cm).

Liaodong [*ljautung*), poolsaar Kirde-Hiinas Liaoningi prov-s, Kollase mere ääres; pikkus 225 km, laius 80—130 km. Pinnamood künklik, kirdeosas mägine. Leidub soola ja magnesiiti, kasvat. maisi, sojauba ja hirssi. Puuvilja- ($^3/_4$ Hiina õunasaagist) ja siidiussikasvatus, molluski- ja kalapüük. Asustus tihe, suurimad linnad Dalian ja Lüshun (*Lüda).

Liaohe [*ljau-*], jõgi Kirde-Hiinas; pikkus 1430 km, jõgikond 231 000 km^2. Algab Suur-Hingani idanõlvalt, suubub Kollase mere Liaodongi lahte, keskm. vooluhulk alamjooksul 630 m^3/s. Pms. tasandikujõ-



Lhasa. Potala



A. Lhote. Naised jõe ääres. Kujutava kunsti muuseum

gi, suurvesi suvel, on üleujutusi. Laevatatav Shuangliao linnani.

Liaoning [*ljau-*], provints Hiinas Kollase mere ääres; 151 000 km^2, 37 260 000 el. (1986); pealinn Shenyang. Hiina peamisi tööstuspiirkondi, kivisõe ja rauamaagi toodangult esikohal (Anshanis Hiina suurim metallurgiakombinaat); kaevandatakse ka vase-, tsingi- ja pliimaaki, areneb värviline metallurgia (Shenyangis, Fushunis). L-s toodetakse viiendik Hiina masinatööstuse toodangust (metallurgia- ja mäetööstusseadmed, autod, vedurid, laevad, vagunid, tööpingid) ja kolmandik tsemendist; keemia-, tekstiili- ja toiduainetööstus, nafta töötlemine (naftajuhe Daqingist Lüdasse). Hirsi-, nisu-, riisi-, sojaoa-, puuvillapõõsa-, puuvilja- (Liaodongi poolsaarel) ja siidiussikasvatus, kalandus (230 000 t).

Liao riik, *kitanid.

Liaquat Ali Khan [*liạ:kat*] (1. X 1895 — 16. X 1951), Pakistani riigitegelane, elukutselt jurist. Oli a-st 1923 Muhameedliku Liiga liige, 1936—47 peasekretär, 1950—51 esimees; 1946 India asekuninga täidesaatva nõukogu liige, seejärel J. Nehru valitsuses minister. Oli Pakistani riigi moodustamise peamisi eestvedajaid (nn. *qāid-e millat* 'rahvuse juht'), 1947—51 peaminister. Langes pol. atentaadi ohvriks.

liạtris (*Liatris*), mitmeaastaste rohttaimede perekond korvõieliste sgk-st; u. 40 liiki P-Am-s. L-l on muguljalt paksenenud risoom ja jäigalt püstised var-

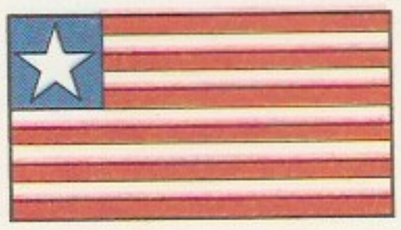
Tähkjas lan

Pindala	111 369 km^2
Rahvaarv	2 500 000 (1987)
Pealinn	Monrovia (1987. a. 450 000 el.)
Haldusjaotus	13 *county*'t ja 1 ringkond
Riigikeel	inglise keel
Rahaühik	dollar

• *Riigikord.* L. on unitaarne vabariik. Kehtib 1984. a. põhiseadus. Riigipea on president, kes valitakse otsestel valimistel 6 aastaks; president on ühtlasi relvajõudude ülemjuhataja. Seadusandlik võim kuulub parlamendile (Esindajatekoda ja Senat). Täidesaatvat võimu teostab president koos tema määratava ja juhitava valitsusega.

• *Loodus.* 560 km pikkust vähe liigestunud rannajoont äärestavad liivane rannavall ja selle taga olev laguun. Kohati soostunud tasane rannikumadalik kõrgeneb sisemaa suunas (sisemaa kõrgus 400—600 m) ja asendub astanguti lainja Leone-L. kõrgustikuga, kus on üksikuid kulunud mägesid (kõrgeim Nimba, 1752 m). Leidub raua- ja mangaanimaaki, teemante, kulda, boksiiti, korundi, kassiteriiti ja grafiiti. Valitseb ekvatoriaalne niiske kliima (keskm. t° jaan-s 26, juulis 24 °C), sajab aasta ringi (rannikul 3500—5000 mm, Leone-L. kõrgustikul 1500—2000 mm aastas), kõige kuivem on jaan-st maini. On palju jõgesid, need on lühikesed, kuid veerohked, ülem- ja keskjooksul kärestikulised. Mets katab u. poolt maa pindalast, enamik on vihmamets, kasvab väärispuuliike. Äärmise põhjaosa hõlmab kõrgrohusavann. Rannikul kasvab mangroovi. On rahvuspark (Sapo, 1307 km^2, asut. 1983), mitu metsakaitseala ja reservaat (Cape Mount).

• *Rahvastik.* 47% rahvastikust on mande keeli kõnelevad rahvad: põhjaosas kpelled, lomad, manod, malinked jmt., looderannikul vaid. 43% — maa lõunaosas ja rannikul elavad kruud, grebod, kranid, gered jmt. — kõnelevad kvaa keelkonda kuuluvaid keeli, 9% moodustavad Atlandi keeli kõnelevad kisid ja golad. U. 1,5% on 19. saj. USA-s orjusest vabastatud ja L. riigi rajanud neegrite järglasi. Need elavad linnades (pms. Monrovias) ja moodustavad ühisk-a eesõigustatud osa. 73% rahvastikust tunnistab hõimuusundeid, 15% on muhameedlased ja 12% kristlased. Loomulik iive on väga suur (3—3,5% aastas). Asustus on tihedam rannikualal (40—50 in/km^2). Linnades elab 35% rahvastikust.



reti; väikesed lillakasroosade või -punaste, harva valgete putkõitega korvõisikud moodustavad pika tähk- ja liitõisiku, mis puhkeb tipust. Osa liike kasvat. pisiliilledena, Eestis aug-st sept-i lõpuni õitsvat lillakasroosade õitega t ä h k j a t l-t (*L. spicata*; Eestis 60—90 cm, looduslikult P-Am-s kuni 200 cm kõrge).

liaudininkud (leedu *liaudininkas* 'rahvamees'), Leedu liberaalse partei Leedu Talupoegade-Rahvameeste Liidu (*Lietuvos valstiečių liaudininkų sąjunga*) liikmed. Partei tekkis, kui 1922 ühinesid Leedu Talupoegade Liit (asut. 1905) ja Leedu Sotsialistide-Rahvameeste Dem. Partei (asut. 1917, asutajad Leedu Dem. Partei (asut. 1902) parempoolsed liikmed); esindas liberaalse väikekodanluse pol. vaateid. L-ile juhid (M. Sleževičius, K. Grinius) juhtisid mitu korda valitsust. Pärast 1926. a. parempoolset riigipööret minetasid l-d mõju, valitsus likvideeris partei 1936.

liberhunt, 1. ka s o e n d, müt-s hundiks moondunud või moondatud inimene. Ise moondub (eriliste liimingute või sõnade abil) pahatahtlik inimene (või nõid), et kahjustada naabri karja või hankida värsket liha. Teisi moondab õel või kade inimene kättemaksuks (muistendid hundiks moondatud emast, kes talib last imetamas). Moondest võib päästa hundi nahu lahvitamine või hundile leiva pakkumine. — Kujutelma tunti juba antiikajal, Põhja-Euroopas eriti 15.—16. saj. Eesti rohkeis l-imuistendeis põimuvad tihedasti vene ja saksa mõjud. — **2.** müt-s eriline väike hunt (hundi 7., 9., 12. poeg), kes sööb end loomale tagantsist sisse.

Liberias, küla Halinga kn-s, Tallinna—Pärnu mnt. lõik., 6 km Pärnu-Jaagupist põhja pool; 582 el. (1989). L. on «Edasi» kolhoosi keskasula; jaguneb kolme osa: korterimajad, peremajad ning tootmis- ja tehnokeskus; nüüdisasula plaanipärast rajamist (planeerimiskava arh. L. Pisa) alustati 1968. Ehitisi: haldushoone (1978, arh-d B. Mirov, M. Penjam, T. Kreismann), ait-kuivati (1982, M. Kais), teeninduskaja (1988, M. Metsal). — 1830 asutati Kaelase ja Roodi mõisale kuulunud talumaadest L. mõis (Wilderness). 1925—68 asus L-s tuberkuloosihaigla.

Libby [libi], Willard Frank (17. XII 1908 — 9. IX 1980), ameerika keemik, Rahvusliku TA (1950) ning Ameerika Kunsti- ja Teaduste Akadeemia liige (1954). Oli a-st 1945 prof. Chicago, a-st 1959 California ülikoolis (Los Angeleses), a-st 1962 sama ülikooli Geofüüsika ja Planeetide Füüsika Inst-i dir. Esitas 1946 objektide absoluutse vanuse määramiseks *radioaktiivse süsiniku meetodi; on vesiniku isotoobi tööstuse asutajaid. Nobeli preemia 1960.

Liberia L. V a b a r i i k (ingl *Republic of Liberia*), riik Lääne-Aafrikas Atlandi ookeani ääres. Vaata lisaartiklites lk. 66—67.

• *Majandus.* L. on mahajäänud arengumaa, kus valitseb välismaine, pms. USA kapital. Eeskätt maailmaturu madalate toorainehindade pärast on majanduse olukord viimaseil aastail halvenenud. Sisemisest koguproduktist annab 37% põllum., 28% tööstus ja 35% teenindus (1985). Majandus põhineb põllundusel ja mäetööstusel. Põllum-ga tegeleb 80% tööhõivelisest rahvastikust. Oma tarbeks kasvat. riisi, maniokki, maisi ja maguskartulit. Osa toiduaineid veetakse sisse. Paremal maal on välismonopolide istandused, kus kasvat. tehnilisi (hevea, õlipalm) ja väljaveokultuure (kohvi- ja kakaopuu, banaan). 1986 saadi 89 000 t naturaalkautšukit, 35 000 t palmiõli, 9000 t kohvi, 6000 t kakaod ja 81 000 t banaane. 40% kautšukist saadakse USA *Firestone Tire and Rubber Co* (maavaldus üle 400 000 ha) istandustest. Loomakasvatust pärsivad karjamaade vähesus ja tsetsekärbes. Veiseid (43 000), kitsi ja lambaid (kokku 489 000) peetakse ainult Põhja-L. savannides, sigu (111 000) ja kodulinde (4 mln.) kõikjal. Rikkalikule rauamaagivarule (u. 1 mrd. t) tugineb mäetööstus, 1987 kaevandati 13,9 mln. t maaki. Peamised kaevanduspiirkonnad on Bomi Hills, Nimba mäe ümbrus ja Bong Range. Loffa jõe orus kaevandatakse teemante (0,3 mln. karaati) ja mitmel pool vähesel määral kulda (1983. a. 448 kg). Töötlev tööstus on vähe arenenud, tegutseb toiduaine-, tekstiili-, õmblus-, naha-, jalatsi-, ehitusmaterjali-, energeetika-, puidu-, keemia- ja metallitööstuse väikeettevõtteid; suurimad käitised on nafta ja lateksi töötlemise tehased. Tähtsal kohal on käsitööndus, 1986 varuti 3,9 mln. m^3 väärispuitu, rannikul püütakse kala (1986. a. 12 000 t). Mnt-id on 9800 km, neist kõva kattega 3500 km. Kolm rdt-liini (kokku 560 km, kuuluvad väliskompaniidele) ühendavad rauamaagikaevandusi sadamalinnadega. Tähtsaimad sadamad on Monrovia, Buchanan, Marshall ja Harper. Madala registreerimistasu ja väikeste maksude pärast on L-l maailma suurim kaubalaevastik: peale oma laevade sõidab L. lipu all palju teiste maade aluseid (1988 kokku 51,3 mln. brt.). Rahvusv. lennujaamad on Roberts ja James Spriggs Payne. Tähtsaimad väljaveokaubad on rauamaak (üle 50% ekspordi väärtusest), kautšuk, väärispuit, teemandid, kohv, kakao ja palmiõli. Kaubavahetust peetakse pms. USA, Saksamaa LV, Prantsusmaa, Suurbritannia, Itaalia, Hollandi ja Jaapaniga.

• *Tervishoid.* Meditsiiniabi andmist korraldab tervishoiu- ja sotsiaalhooldusministeerium, krahvkonnas haigla peaarst. 1981 oli riiklikes jm. (sh. misjonihaiglais) kokku 3000 voodit (10 000 el. kohta 17,6), tervishoiuasutustes töötas 236 arsti (10 000 el. kohta 1,4). 1980—84 oli sündimus 48,4‰, suremus 12,4‰, laste suremus 148,0‰: keskmine eluiga meestel 54,5 ja naistel 56,2 aastat. Tähtsaim on nakkus- ja parasitaarhaiguste tõrje.

• *Haridus.* 1980 oli 70% rahvastikust kirjaoskamatu. 4—5-aastased saavad käia lasteaias. Kooli minnakse 6-aastaselt. 6-kl. algkoolile järgneb 2-astmeline (3+3) keskkool; 9 kl-i kohustust seni ei täideta. Koolis käib 60% koolicalisi. Kõrg-, kesk- ja keskeriharidus on tasuline. Monrovias asuvad L. Ülikool (asut. 1862; 1986. a. 3500 üliõpilast), selle rmtk. (1862; 1984. a. 110 000 kd.) ja *Africana Museum* (1960). 1986 käis L. 1830 koolis 450 000 õppijat.

• *Teabelevi.* Esimene perioodikaväljaanne, ingliskeelne kord kuus ilmuv ajaleht «Liberia Herald», hakkas ilmuma 1826 Monrovias, esimene päevaleht «The Daily Listener» 1950 samas. Pärast 1980. a. riigipööret suur osa keskväljaandeid suleti ja trükivabadus kaotati. Praegu on olulisimad päevalehed «The New Liberian» (asut. 1978, trükiarv 1985. a. 15 000) ja «Daily Observer» (1981; 8000) ning kuukiri «Liberia Today» (1982; 4000; kõik Monrovias). Teabeagentuur: *Liberian News Agency* (asut. 1978; Monrovias). Raadio- (a-st 1959) ja telesaateid (a-st 1964) korraldab riiklik *Liberian Broadcasting System* (1959; Monrovias). Tegutseb mitu välismaise kapitali kontrollitavat eraraadiojaama.

• *Ajalugu.* 15. saj. II poolel tulid L. rannikule (hiljem tuntud Piprarannikuna) portugallased ja alustasid orjakaubandust. 7. I 1822 rajasid USA-st tulnud vabad neegrid Ameerika Kolonisatsiooniühingu abil praeguse Monrovia kohale esimese asunduse; sellele lisandus 1833—36 uusi (Bassa Cove, Greenville, Maryland; a-ni 1865 asustati L-sse u. 18 000 endist neegerorja). 1839 loodi kolooniate föderatsioon, 26. VII 1847 moodustati sellest L. Vabariik. Euroopa suurriigid ja USA tunnustasid L. iseseisvust, kuid Suurbritannia ja Prantsusmaa liitsid peaaegu poole L. terr-i naabruses olevate oma valdustega. L. piirid määrati kindlaks 1911. USA neegerkolonistid ehk amerikolibeerlased moodustasid riigis päritavate õigustega valitseva kasti (ametnikud, ohvitserid). A-st 1878 kuulus võim Tõeliste Viigide Parteile (*True Whig Party*, asut. 1869). Kohalikud hõimud jäid rõhutute olukorda, nende mehed said valimisõiguse 1945, naised 1951. 19. saj. lõpus sattus L. suurriikide finantssõltuvusse. Pärast I maailmasõda algas USA kapitali sissetung (*Firestone Tire and Rubber Co*'le 1926 antud kontsessioonid). II maailmasõjas kasutas USA L-t sõjaväebaasina. 1944—71 president olnud W. V. S. Tubmani reformid leevendasid etnilisi vastuolusid, 1960 lubati tegutseda aü-il. Lääne kapitali L-sse meelitamist jätkas 1971—80 president W. R. Tolbert. Majanduskriis ajendas 12. IV 1980 sõjaväelise riigipöörde, amerikolibeerlaste juhtkond hukati. 1980—84 kuulus võim Rahvapäästenõukogule (*People's Redemption Council*), mida juhtis kindral S. K. Doe (s. 1950). 1984, kui parteid said tegevusloa, moodustati L. Rahvuslik Dèm. Partei (*National Democratic Party of Liberia*); selle liider S. K. Doe valiti 1985 presidendiks.

libell (<lad *libella* 'lood'), *vesilood.

libell (<lad *libellus* 'raamatuke'), väike raamat; satiiriline või laimav kirjutis; laimukiri, kaebekiri. Vt. ka pamflett, paskvill.

Liber, muinasitaalia sigivuse- ja taimekasvujumal; hiljem samastatud kreeka Dionysosega.

liberaal (<lad *liber* 'vaba'), **1.** isik, kes rõhutab iga ühisk-aliikme vabadust ning õigust oma arvamusele. — **2.** *liberalismi pooldaja või liberaalse partei liige.

Liberaalne Partei (ingl *Liberal Party*), Suurbritannia tsentristlik partei. Tekkis 1830. a-il *viigide partei järglasena, liberaalide nimetust kasutab a-st 1839. Enne I maailmasõda oli L. P. Konservatiivse Partei kõrval teine tähtsaim partei. Konservatiividest erinevalt liberaalid vastustasid protektsionismi ja pooldasid järkjärgulist valimistsensuste kaotamist. 1868—74, 1880—85, 1886, 1892—94 ja 1905—15 oli L. P. valitsev partei ning 1915—22 osales koalitsioonivalitsuses; nimekaid liberaalidest peaministreid: W. E. Gladstone, H. H. Asquith ja D. Lloyd George. 19. saj. II poolel ja 20. saj. alguses tegi L. P. sotsiaalseid ja pol. reforme (sotsiaalkindlustus, Ülemkoja õiguste kitsendamine 1911). Pärast I maailmasõda on Leiboristlik Partei ta tagaplaanile tõrjunud; a-st 1981 teeb L. P. koostööd Leiboristlikust Parteist eraldunud Sotsiaaldem. Parteiga. Pikaajalist programmi L. P-l ei ole; liikmeid üle 100 000, liider a-st 1976 D. Steel (s. 1939), häälekandja nädalaleht «Liberal News» (asut. 1946).

liberaalne teoloogia, 19. saj. protestantliku teoloogia põhisuundi. Sai mõjutusi valgustusaja ratsionalismist ja Hegeli religioonifilosoofiast. Peamised vil-

jelejad olid Tübingeni koolkond (D. F. Strauss; F. C. Baur, 1792—1860), A. Ritschl (1822—89) ja tema koolkond (A. von Harnack , 1851—1930) ning usundfilooline koolkond (W. Bousset, 1865—1920; E. Troeltsch, 1865—1923). Piibliteadustes, kiriku- ja dogmaloos rakendati järjekindlalt ajaloolis-kriitilist uurimismeetodit. Humanistlikust filosoofiast lähtudes taotles l. t. kristluse ja üldkultuuri, usu ja uusaegse maailmapildi lähendamist (nn. kultuuriprotestantism). Eestis esindasid l. t-t ilmekaimalt E. Tennmann, T. Tallmeister ja V. Kuljus (1898—1979), 1923—40 ilmus sellesuunaline ajakiri «Protestantlik Mõtlemine».

liberaalsus (<lad *liber* 'vaba'), vabameelsus, sallivus teisitimõtlejate suhtes.

liberalism (<lad), pol. ja maj. mõttesuund ja ideoloogia, mille järgi kõik inimesed on sünnilt vabad ja võrdsed. L-i ühisk-akäsitus on inimkeskne: ühisk-aelu tuleb korraldada nii, et see ei piira inimese vabadust. Sellest lähtudes toetab l. parlamentlikku demokraatiat, kodanikuvabadusi ja vaba ettevõtlust. Ideoloogiana tekkis l. Prantsuse rev-i ajal valgustajate J. Locke'i, Voltaire'i, C. de Montesquieu ja J.-J. Rousseau, füsiokraatide, A. Smithi, D. Ricardo jmt. teooria alusel. Algselt oli see feodalismi- ja absolutismivastaste ringkondade ideoloogia, mis taotles ühtlasi kiriku mõjuvõimu vähendamist ja vastandus konservatismile. L. lähtub individualismist ja ratsionalismist ning peab progressi ja sotsiaalset kooskõla võimalikuks ainult eraomandi alusel, kui üksikisikul on laialdane tegevusvabadus (**laissez faire, laissez passer*). Riigi sekkumine ühisk-aellu peab olema minimaalne ja piirduma kodanikuõiguste tagamisega. 18.—19. saj. pooldasid liberaalid konstitutsioonilist monarhiat või vabariiki, valimisõiguse laiendamist ja vabakaubandust. Suurima mõju saavutas l. 19. saj. II veerandil Suurbritannias (J. Bentham jt. utilitaristid, J. S. Mill, H. Spencer). 1830. a-il kujunes Inglismaal liberalistlik liikumine Suurbritannia Liberaalse Parteiks, mis oli 1920. a-teni üks kahest riigi peamisest parteist. Kesk-Euroopas tekkis l. koos nationalismiga. 20. saj. on l-i positsioon nõrgenenud, liberaalide proletaarse toetajaskonna on enda poole tõmmanud sots-dem. parteid, sisuliselt l-i seisukohtadele on asunud konservatiivid. Sotsiaaldemokraatia mõjul on liberaalide suhtumine riiklikku regulatsiooni 20. saj. leebunud. L-i alusel on tekkinud "heaolu. Pärast II maailmasõda kujunenud uus, taotleb turusuhete täielikku valitsemist ja seisab lähedal konservatismile. Tänapäeva l-i iseloomustavad ebakindlus ning konservatismi ja sotsiaaldemokraatia vahel kõikumine. 20. saj. tuntuimad liberaalsed poliitikud on D. Lloyd George, G. Giolitti, W. Wilson, T. G. Masaryk, F. D. Roosevelt ja P. E. Trudeau. Mõjukaimad liberaalsed parteid on USA Dem. Partei, Kanada Liberaalne Partei, Soome ja Rootsi Keskpartei, Saksamaa LV Vaba Dem. Partei, Suurbritannia Liberaalne Partei. 1947 asutati Liberaalne Internatsionaal. Venemaal tekkis l. 19. saj. lõpul, reformide ajajärgul, haritlaskonna ja kodanluse ideoloogiana. Vene l. taotles feodaaligandite kummist ja kodanlikke reforme. Tuntuimad liberaalid olid K. Kavelin, B. Tšitšerin, P. Miljukov ja P. Struve. Pärast 1905. a. 17. okt. manifesti loobusid liberaalid valgivaldseid vahendeid toetamast ja moodustasid legaalse opositsiooni. Liberaalide parteiks on Konstitutsiooniliste Demokraatide Partei (kadetid). Pärast Veebruarirev-i olid liberaalid mõne kuu võimul (peaminister G. Lvov). Kodusõjas osalesid valgete poolel. — Eestis tekkis l. 19. saj. II poolel. liberaalsete seisid l-le lähimal C. R. Jakobson ja tema mõttekaaslased. Liberaalid tulid haritlaste, kodanluse ja jõukate talupoegade hulgast. 20. saj. algguses eristusid selgesti J. Tõnissoni ja K. Pätsi suund. Eesti l-i mõjutasid Lääne-Euroopa liberaalide ja Vene kadettide ideed, tal oli tugev rahvuslik värving, Vene isevalitsuse ja balti aadliga oldi legaalses opositsioonis. Taotleti dem. riigikorra kehtestamist Lääne-Euroopa eeskujul, mõisamaavalduste piiramist ja Eesti autonoomiat, pärast Veebruarirev-i föderatiivsesse Venemaasse kuuluvat Eesti osariiki. Pärast Oktoobrirev-i hakati taotlema iseseisvust. 1919. a. maareform tehti pms. liberaalide eestvedamisel. Mõjukaim liberaalne partei oli Eesti Rahvaerakond, hiljem Rahvuslik Keskerakond.

B: A. Bullock, M. Shock. *The Liberal tradition. From Fox to Keynes.* Oxford, 1967; G. Fischer. *Russian liberalism. From gentry to intelligentsia.* Harvard, 1958; T. M. Greene. *Liberalism, its theory and practice.* Texas, 1957; M. Salvadori. *European Liberalism.* Wilby, 1972; Т. Карьяхярм. *Эстонская буржуазия, самодержавие и дворянство в 1905—1917 гг.* Таллин, 1987.

«Liber Census Daniae» [*tse:nsus da:niä:*] (lad), *«Taani hindamisraamat».

Liberec [*-ets*], linn Tšehhi ja Slovaki LV-s Põhja-Tšehhis Nisa Lužická (Neisse) ääres; 101 000 el. (1986). Tähtsaid tekstiilitööstuslinnu; auto-, elektrotehnika- ja tekstiilimasinatööstus, puidu töötlemine. Peetakse tekstiilimesse. Ripprdt. Ještědi mäele (1012 m). Teateid 14. saj-st, linn a-st 1577.

Liberté, Égalité, Fraternité (pr), «vabadus, võrdsus, vendlus», Suure Prantsuse rev-i (18. saj. lõpp) juhtlause.

Liberte-Rebane, Amanda (9. III 1891 Valga või 20. IV 1893 Trikāta v., Läti — 17. V 1981 New York), eesti rahvusest läti laulja (metsosopran), L. Libertsi abikaasa. Õppis laulmist Peterburi konservatooriumis. Töötas solistina mitmes Petrogradi ja Moskva teatris ning 1925—44 Riia ooperi- ja balletiteatris, laulis 1932—34 «Estonia» lavastustes. Esinenud ka kontserdilauljana. Läks 1944 Saksamaale, elas a-st 1949 USA-s. **O:** Carmen (Bizet' *Carmen*), Delila (Saint-Saënsi *Simson ja Delila*), Amneris, Azucena (Verdi *Aida* ja *Trubaduur*).

libertiin (lad *libertīnus*), vabastatud ori Vana-Roomas. L-l ei olnud täielikke kodanikuõigusi ja tal säilis oma end. peremehe (patrooni) vastu kohustusi. I. saj. keisrite ajal oli l-e mõjukail kohtadel õukonnas ja bürokraatias.

Liberts, Ludolfs (3. IV 1895 — 11. III 1959), läti teatri- ja maalikunstnik, A. Liberte-Rebase abikaasa. Lõpetas 1915 Kaasani kunstikooli, oli 1923—33 ja 1942—44 Läti KA õppejõud ja 1924—38 ühtlasi Riia ooperi- ja balletiteatri peakunstnik. Varasemate, ajastut romantiseerivate lavakujunduste stiil oli geomeetriline ja ornamentaalne. 1930. a-il sugenesid muinasjutuline eredus ja fantaasiaküllus. Maalis viljelnud pms. linnamaastikku («Veneetsia», 1930, 1934, 1940; «Pariisi puiestee», 1934; «Riia», 1936) ja portreed («Lauljatar A. Liberte-Rebane», 1933, 1934; «Ema portree», 1937). 1944 emigreeris, elas a-st 1949 New Yorgis.

liberum veto [*li:-*] (lad 'vaba keeluõigus'), Poola seimi igal saadikul a-st 1652 olnud õigus arutatav seaduseelnõu oma protestiga lõplikult seisata. Lähtus seimi ühehäälsuse põhimõttest, oli riiki nõrgestava aadelliku parlamentarismi põhialuseid. Kaotati 1791. a. põhiseadusega (majandusasjade otsustamisel loobuti *I. v*-st juba 1764).

libiido (lad), suguiharus, seksuaalnaudinguiha; laiemas mõttes (kuid algtäh-ga seoses) eluenergia. Mõistet kasut. pms. psühhoanalüüsis.

libisev keskmine, *stat* statistilise rea mingist arvust järjestikustest elementidest (nt. 3 elemendist) arvutatav keskmine (nt. aritmeetiline keskmine), mille iga

järgmise väärtuse leidmisel nihkutakse ühe elemendi võrra edasi. Lähteandmete

$$x_1,\ x_2,\ x_3,\ x_4,\ \ldots,\ x_{n-2},\ x_{n-1},\ x_n$$

kolme elemendi aritmeetilise l. k-se väärtused on

$$\frac{x_1+x_2+x_3}{3},\ \frac{x_2+x_3+x_4}{3},\ \ldots,\ \frac{x_{n-2}+x_{n-1}+x_n}{3}.$$

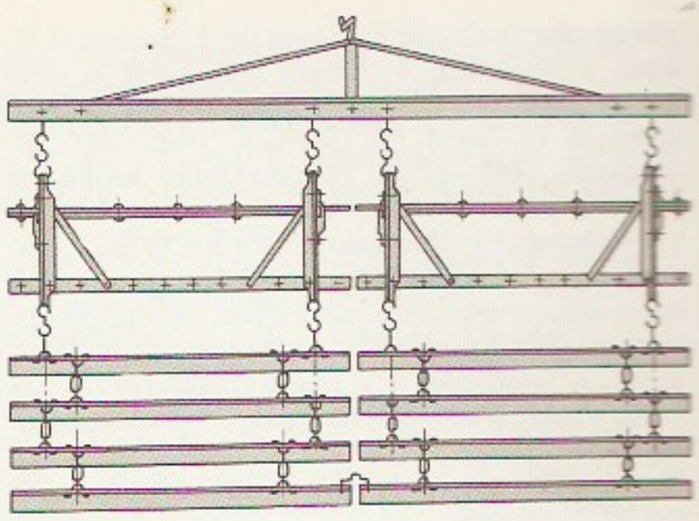
Majandusstatistikas on l. k-se arvutamine lihtsaimaid ja peamisi ridade tasandamise viise, mida eriti rakend. nähtuste hooajalise kõikumise uurimisel. Nt. 7 päeva l. k. võimaldab kõrvaldada nädalasisese, 30 päeva l. k. kuusisese, 12 kuu l. k. aastasisese võnkumise.

libisti, mullaharimisriist, millega tasandatakse põllupinda ja peenestatakse mulla pindmist kihti, et vähendada aurumist. Varemini kasutati hobustega veetavaid puidust kast- ja prussl-eid, nüüdisajal kasut. ühe- või mitmelülilisi enamasti metallist traktoril-eid kas eraldi või koos adra, kultivaatori, randaali või külvimasinaga. ▸

libistus, *tehn* masina või mehhanismi veetava lüli kiiruse suhteline mahajäämus vedava lüli kiirusega sünkroonsest kiirusest. Ilmneb lülide libiseval haardumisel (nt. *hõõrdülekandes), libiseva vahelüli kasutamisel (nt. *rihmülekandes), vahelduvvooluelektrimasinais (nt. asünkroonmootori rootori l. liikumapaneva pöördvälja suhtes), l-sidureis jm. L. võib olla ka negatiivne (nt. siirdeprotsessides, asünkroongeenraatoreis).

lible, *bot* *kõrreliste pähiku osa. • *Tehn* j o o t e l., seadmeelemendi väljaulatuv, enamasti tinatatud metallliistak, mille külge saab hõlpsasti joota juhet vms.

liblikalised (*Lepidoptera*), täismoondega putukate selts; u. 120 000, Eestis ligi 1900 liiki. L-te kehapikkus on 1—60 mm, tiibade siruulatus 3—300 mm; keha ja tiibu katavad soomused. Mitut värvi soomused moodustavad igale liblikaliigile iseloomuliku mustri.



Liblikad

Sillerdavad toonid, eriti violetne ja roosakas toon, tekivad värviliste soomuste vahel paiknevais pigmenteerumata soomustes valguse interferentsi ja difraktsiooni tagajärjel. Suised on väheseil ürgseil rühmadel haukamistüüpi; enamasti on alalõuast arenenud üks pikk, spiraalselt keerdunud imilont (mõnel troopilisel surul kuni 35 cm pikkune), millega saab imeda ainult vedelat toitu. Tiibu on 2 paari, paljude liikide emastel on need rudimentsed (nt. külmavaksikul, *Operophthera*) või ei ole neid üldse (märslastel). Lennul ühinevad ees- ja tagatiivad mitmeti ühtseks pinnaks: päevaliblikail laia tagatiiva kannasagaraga,

Eesti suurliblikate sugukonnad

Ratsuliblikalased (*Papilionidae*)
Põualiblikalased (*Pieridae*)
Silmiklased (*Satyridae*)
Koerliblikalased (*Nympalidae*)
Nurmenukuliblikalased (*Nemeobiidae*)
Sinilibliklased (*Lycaenidae*)
Punnpealased (*Hesperidae*)
Kääbuskaruslased (*Nolidae*)
Karuslased (*Arctiidae*)
Tutlased (*Notodontidae*)
Kireslased (*Zygaenidae*)
Kakandikedriklased (*Cochlidiidae*)
Surulased (*Sphingidae*)
Udeselglased (*Thyatiridae*)
Sirptiiblased (*Drepanidae*)
Kollapaabusilmlased (*Syssphingidae*)
Paabusilmlased (*Saturnidae*)
Sügislased (*Lemoniidae*)
Kedriklased (*Lasiocampidae*)
Lainelased (*Lymantriidae*)
Kirilased (*Endromididae*)
Märslased (*Psychidae*)
Klaastiiblased (*Aegeriidae*)
Mailased (*Cossidae*)
Eistekedriklased (*Hepialidae*)
Öölased (*Noctuidae*)
Vaksiklased (*Geometridae*)

«Eesti punase raamatu» liblikalised

Mustlaik-apollo (*Parnassius mnemosyne*)
Kevadpaabusilm (*Eudia pavonia*)
Harilik piksepeni (*Callimorpha dominula*)
Sinine paelöölane (*Catocala fraxini*)
Vareskaera aasasilmik (*Coenonympha hero*)

ühtmail liblikail eestiiva jätke *jugum*'i, kõrgemail liblikail tagatiiva harjaskimbu *frenulum*'i abil. L-te valmikud on lühiealised, imevad õitest nektarit või ei toitugi; enamikul on õine eluviis. Vastseil, röövikuil, on haukamissuistega hästi arenenud pea, 3 paari jalgu rindmikul ja 2—5 paari tagakehal; toituvad taimedest (taime pinnal või kudedes), ka kõdunevast ning kuivanud orgaanilisest ainest (kuivatatud puuviljast, karusnahast, villasest riidest). Nukkuvad enamasti kookonis, nukud on muumianukud. Mõnes süsteemis käsitletakse l-i 3 alamseltsina: p i s i s a m a s o o n e l i s e d (*Microjugata*), s u u r s a m a s o o n e l i s e d (*Macrojugata*) ja e r i s o o n e l i s e d (*Frenata*). Klassikaliselt jaotatakse l-te selts 2 alamseltsiks. A l a m a t e l-te (*Jugata*) hulka kuulub 3 sgk-a: pisitiiblased (*Micropterygidae*), algliblikaslased (*Eriocranidae*) ja eistekedriklased (*Hepialidae*, *eistekedrik). K õ r g e m a d l-d (*Frenata*) jagunevad pisi- ja suurliblikaiks. P i s i l i i b l i k a d (*Microfrenata*) on enamasti väikesed, nende röövikud elavad taimede kudedes või võrgendis, mõned taimetükikestest (*Coleophoridae*, *Nymphulidae*, *Incurvariidae*) või kuivanud taimeosadest valmistatud tupes. Pisiliblikate hulka kuuluvad nt. koilased, mähkurlased, leediklased (*Pyraloidea*, *leedikud), sõrmjalt hargnevate tiibadega sulgtiiblased (*Pterophoridae*) ja sõrmtiiblased (*Orneodidae*), tähntiiblased, paksukehalised puidus arenevad maiklased, märslased, kes elavad seintele või taimedele kinnitunud tuppedes, ja kireslased. S u u r l i b l i l i k a d (*Macrofrenata*) on enamasti suuremad, nende röövikud elavad taimede pinnal, valmikud tolmeldavad taimi. Suurliblikate hulka kuuluvad mitmest sgk-st päevaliblikad (nt. lapsuliblikas, kapsaliblikas, koerliblikas, admiral, pääsusaba, silmikud, täpikud) ning hämarikuliblikad (vaksiklased, öölased, lainelased, kedriklased, sh. siidiliblikas), surulased, sirptiiblased, paabusilmlased jpt. Praktilistel kaalutlustel (nt. kaitsloogimise ja kogude korrastamise hõlbustamiseks) ja traditsioonist lähtudes käsitletakse suurliblikaina mõnikord ka märslasi, klaastiiblasi, maiklasi ja eistekedriklasi. Nüüdisajal on maailmas kasutusel mitu erinevat süsteemi. Paljude suurliblikate arvukus on elupaikade vähenemise või halvenemise, väetiste ja mürkkemikaalide kasutamise ning ülemäärase kollektsioneerimise tagajärjel kahanemas. 5 liiki Eesti NSV, 104 NSV Liidu PR.

B: I. Viidalepp. *Liblikate määraja.* Tln., 1971; M. Koch. *Wir bestimmen Schmetterlinge.* Radebeul; Berlin, 1956—1961; H. Lewis. *Butterflies of the world.* London, 1974. ◂

Liblikpuu (*Pantodon buchholzi*), *luukeeleliste seltsi kuulav kala; pikkus kuni 10 cm. Elab troopilise Aafrika lääneosa sootides ja seisuveekogudes, toitub pms. lihuputukaist; saagijahil või vaenlaste eest põgenedes hüppab veest välja ja laugleb suurte rinnauimede abil kuni 3 m kaugusele. ◂

Liblikõis (*Schizanthus*), üheaastaste rohttaimede perekond maavitsaliste sgk-st; 15 liiki pms. Tšiili Andides. Ilunimena kasvat. paljudes värvitoonides õitega tähtkõlikki püramiidjat l-e (*S.* × *wisetonensis*). ◂

Liblikõielised (*Fabaceae* ehk *Papilionaceae*), taimeperekond ca 600 laadsete seltsist; ligi 600 prk-a, 12 000 liiki üle kogu maismaal, ka tundras ja kõrbes. Õistaimede sgk-de hulgas on l-d korvõieliste ja käpaliste järel liikide arvult kolmandal kohal. L-d on rohttaimed, pms. lähistroopikas ja troopikas ka põõsad ja puud. Tüvi on neil liitlehed (sulgjad või sõrmjad), väikesed liitlehed. Enamasti viietised õied paiknevad pmk. kobarais ja nuttides. Kroon on l i b l i k j a s, koosneb tõmisest (puri), kahest külgmisest (tiivad) ja kahest alumisest kokkukasvanud kroonlehest (laevake); vili on *kaun. L-tega nende juurtel sümbioosis elavad *mügarbakterid seovad õhulämmastikku ja rikastavad mulda lämmastikuühenditega. Paljude l-te juurtel on arenenud endotroofne *mükoriisa. Rohumaal on l-d (koos kõrrelistega) peamised *heintaimed. L-te hulka kuulub rohkesti majanduslikult kasulikke liike (sh. vanu *kultuurtaimi): valgurohkete seemnetega toidutaimi (hernes, põlduba, aeduba, lääts), söödataimi (ristik, vikk, lutsern, seradell), õlitaimi (sojauba, maapähkel), ravim-, värvi- ja korjetaimi ning kummivaiku, parkaineid jm. sisaldavaid taimi. Mõningaist troopilistest l-test (nt. sandlipuust) saadakse hinnalist värvilist väärispuitu. Mesikat ja lupiini kasvat. haljasväetisena, mitmeid puid ja põõsaid (leetpõõsast, kuldvihma, ubapõõsast, robiiniat, läätspuud) ning rohttaimi ilutaimena. Eesti looduslikku taimestikku kuulub u. 60 liiki 12 prk-st (jooksjarohi, lutsern, mesikas, ristik, koldrohi, nõiahammas, asparhernes, hundihammas, lipphernes, esparsett, hiirehernes, seahernes). ◂

Li Bo, L i T a i p o (701—762), hiina luuletaja. Oli arvat. pärit kaupmehe perekonnast, elas a-st 725 rahutut boheemlaseelu ega üritanud kunagi sooritada haritlasele kohustuslikke ametnikueksameid. Kuulus 742—744 valitseja lähikonda kui oma aja hinnatuim luuletaja. 757 vangistati süüdistatuna osalemises trooninõudleja Li Lini mässukatses, 758 pagendati, 759 amnesteeriti. L. ainelt ja vormilt mitmekesisest loomingust on säilinud u. 1000 luuletust. Tema elutunnetust on oluliselt mõjutanud *taoism, luule põhimotiivid on inimese ja looduse ühtsus ning kuuletumine kõiksuse eluhingusele (*qi*); kõik see avaldub nii olemisrõõmu ja ilu ülistamises kui ka filosoofilistes ja eleegilistes mõtisklustes. L. oli juba eluajal rahvaomane luuletaja, tema looming on hiina ja naabermaade luulet suuresti mõjutanud. E. k. on L. luulet avaldatud kogumikus «Täiskuutaeva all» (1985).

B: О. Л. Фишман. *Ли Бо.* М., 1958. ◂

Library of Congress [*laibrəri əv ko-*], *Kongressi Raamatukogu.

libratsioon (<lad *librare* 'tasakaalus hoidma, tasakaalustama'), *astr* Kuu perioodiline võnkumine, mille tõttu Maalt on vaadeldav 50% asemel kuni 59% Kuu pinnast. O p t i l i n e l. tuleneb Kuu orbitaalse liikumise ebaühtlusest (pikkusl.), Kuu pöörlemistelje kaldest orbiidi tasandi suhtes (laiusl.) ja vaatluskoha asendi muutumisest Maa pöörlemise tagajärjel (ööpäevane ehk parallaktiline l.), t õ e l i n e l. Kuu pöörlemistelje kõrvalekaldest Päikese külgetõmbe mõjul. Tõeline l. on optilisest palju väiksem. — Esimesena täheldas l-i 1610 G. Galilei, üksikasjalisemalt kirjeldas seda 1654 J. Hevelius. 1884—86 mõõtis Kuu l-i Tartus E. Hartwig.

libręto (it 'raamatuke'), **1.** vokaalmuusikalise lavateose (ooperi, opereti, muusikali) tekst. — **2.** balleti või pantomiimi sündmustiku kirjeldus.

Libreville [*librəvil*], Gaboni pealinn ja Estuaire'i prov. halduskeskus; 251 000 el. (1986). Asub Atlandi ookeani rannikul Gaboni lahe ääres. Sadam ja rahvusv. lennujaam; saagimis-, puidu-, mööbli-, kerge-, tubaka- ja toiduainetööstus (kohvi, riisi jm. põllumsaaduste töötlemine), elektrotehnika- ja raadioaparaatide montaaž, laevaehitus. Nafta, puidu, vineeri ja põllum-saaduste väljavedu. — L-i asutasid 1849 Portugali orjalaevalt vabastatud neegerorjad, a-st 1886 oli see Prantsuse koloniaalvõimu halduskeskusi; Gaboni pealinn a-st 1960.

licentia poetica [*litsentsia poetika*] (lad), luulevabadus. • *Kirj* **1.** tõsiolude ja faktide vaba käsitlemine teose ideelisest ja kunstilisest eesmärgist lähtuvalt. — **2.** keelenormist hälbimine luules värsimõõdu, riimi või ilukõla (eufoonia) huvides, nt. sõna meelevaldne häälikukadu (sisekadu *vaat'sin* < *vaatasin* või

lõpukadu *mull'*<*mulle*), keerukas sõnajärjestuse muutus (inversioon) või murdepärasus. Eri aegadel on *l. p.* võtted olnud erisugused.

Lichtenstein [*lih*-], Roy (27. X 1923), ameerika maalikunstnik ja kujur, popkunsti esindajaid. Töötanud New Yorgis. Toetunud suurlinnakultuurile, eriti trükistele ja koomiksitele, rakendanud nende elementè valmiskujundina. Kasutanud rastertehnikat ja põhivärve (punast, sinist, kollast). ▸

Licinius [*-tsi:-*], plebeilist päritolu rooma sugukond; tähtsamad perekonnad: Crassus ja Lucullus. — G a i u s L. S t o l o, plebeide ja patriitside võitluse ajajärgu rahvatribuune, kehtestas 367 e. m. a. koos kolleegi Lucius Sextiusega 3 seadust, millega tehti kergendusi võlgnikele, piirati ühe kodaniku kasutusse antava *ager publicus*'e suurus 500 juugerini ja määrati, et kahest konsulist peab üks olema plebei. — V a l e r i u s L i c i n i a n u s L. (u. 250—325), Rooma keiser 308—324, liitus võimuvõitluses 311 Constantinusega, andis koos temaga kristlastele usuvabaduse (Milano edikt 313), valitses a-st 313 impeeriumi idaosa, sai 324 Constantinuselt lüüa, pagendati Thessalonikesse (Saloniki) ja hukati seal.

Licki observatoorium [*lik*], California ülikooli astronoomiaobservatoorium, asub Hamiltoni mäel (1284 m ü. m.) San Jose (USA) läh.; asut. 1880 ja nimet. metseen J. Licki (1796—1876) järgi. L. o-s saab teha nii astrofüüsikalisi kui astromeetrilisi uurimusi. Suurim instrument on täisautomaatne 3-meetrise avaga reflektorteleskoop (võeti kasutusele 1959). 1888 ehit. A. Clarki läätsega pikksilm on läbimõõdult (∅ 90 cm) maailma teine refraktorteleskoop. ▸

Lid [*li:d*], Nils (16. I 1890 — 30. IV 1958), norra etnograaf. Oli a-st 1940 Oslo ülikooli prof. Uurinud pms. viljakusekultust ja rahvameditsiini. T: *Norske slokteskikkar* (*Norra loomatapukombed*, 1924).

Lida, linn Valgev. NSV-s Grodno obl-s; 81 000 el. (1987). Masina- (põllum-masinad), keemia-, jalatsi- ja toiduainetööstus. Suurvürst Gediminase linnuse (14. saj.) varemed. Asut. 13 saj.

lidar (<ingl *light detection and ranging* 'valgusdetekteerimine ja -kaugusmõõtmine'), *distantssondeerimise (kaugseire) laserseade, laserlokaator. Objekti kaugus leitakse valgusvälke kiirgumise ja naasmise hetke vahelise ajavahemiku, keemiline koostis objektilt tulnud sekundaarkiirguse (luminestsentsi, kombinatsioonhajukiirguse) spektri järgi. L-ga uuritakse nt. Maa õhk-, vesi-, kivi- ja taimkatet, sh. määratakse õhu ja vee saastelisandeid.

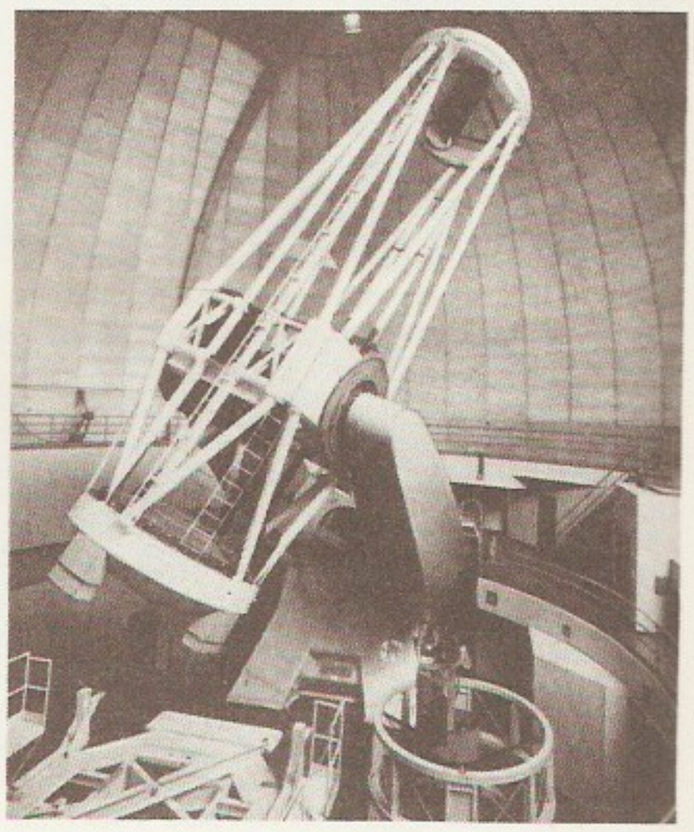
Li Dazhao [*tatšau*] (6. X 1888 — 28. IV 1927), Hiina ühiskonnategelane. Astus 1912 Hiina Sotsial. Parteisse. Propageeris Pekingi ülikooli õppejõuna (a-st 1918) ja mitme ajalehe peatoim-na marksismi, oli 1919. a. 4. mai liikumise juhte, asutas 1920 Pekingis marksistliku ringi, oli a-st 1922 Hiina KP KK liige ja Põhjabüroo sekretär. Võttis 1923—24 osa Guomindangi reorganiseerimisest. Tapeti Pekingis, kui võimul olid *Beiyangi militaristid.

Lidholm [*li:d*-], Ingvar (24. II 1921), rootsi helilooja. Oli 1965—75 Stockholmi Kuningliku Muusikaakadeemia kompositsiooniprof. Helilooming on stiililt mitmekesine. T: teleooper *Hollandlane* (1967), ballett *Riitused* (1959), kantaat *Lauliku öö* (1958), *Muusika keelpillidele* (1952), orkestriteosed *Ritornell* (1955), *Poesis* (1963) ja *Kontakion* (1978), kooriteosed *Laudi* (1947) ja *. . .a riveder le stelle* (1974).

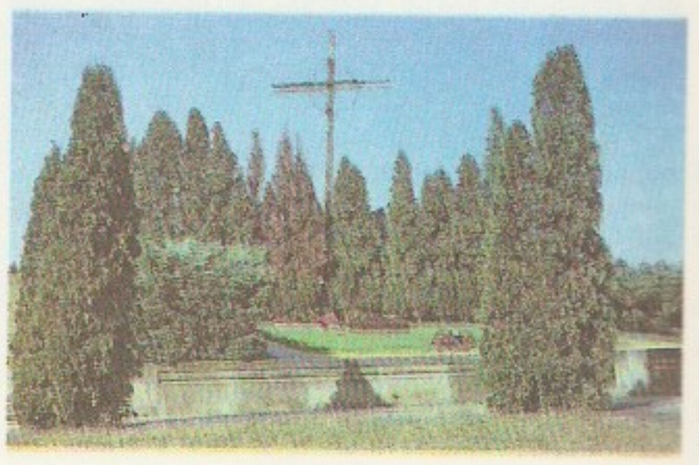
Lidice [*-tse*], kaevuriküla Tšehhi ja Slovaki Liitvabariigis, Kladno linna läh.; 507 el. (1981). Saksa fašistid hävitasid L. II maailmasõjas 10. VI 1942 kättemaksuks Tšehhi-Moraavia protektori R. Heydrichi tapmise pärast (küla elanikke süüdistati atentaadi sooritanud isikute varjamises). Mehed (192) hukati, naised ja lapsed viidi koonduslaagrisse, küla tehti maatasa. L. ehitati uuesti 1946; vanal külaasemel asub mälestusansambel. ▾

R. Lichtenstein [illegible] sein (1963, [illegible] linnamuseum

Lidin (pseud.; õieti G o m b e r g), Vladimir Germanovitš (15. II 1894 — 27. IX 1979), vene kirjanik. Varasemas loomingus kujutanud haritlaskonna ja nn. väikeste inimeste elu, 1920. a-il romantilise oreooliga õnneotsijaid (rom-d «Sõidavad laevad», 1926, «Taganeja», 1927), 1930. a-il I maailmasõja järgse Pariisi troostitut tegelikkust (rom. «Tundmatu sõduri haud», 1932) ja nõukoguliku elu ehitamist Kaug-Idas (rom. «Suur ehk Vaikne», 1933). Olukirjeldustes ja rom-s «Väljaajamine» (1947) käsitlenud



Licki [illegible] meetrine [illegible] koop. [illegible] dab nimetati



Lidice

Suure Isamaasõja ainet. 1960.—70. a-il kirjutas pms. jutustusi (e. k. valik «Lillede kastmise tund», 1974).

Lidman [*li:d-*], Sara Adela (30. XII 1923), rootsi kirjanik. Alustas psühholoogiliste romaanidega, mille sõlmprobleem on keskkonnast hälbinud irdinimese traagika («Tõrvamiil», 1953; «Murakamaa», 1955). 1960. a-te loomingus tõusis esiplaanile rassismi- ja imperialismivastane võitlus (Aafrika-aineline rom. «Mina ja mu poeg», 1961, e. k. 1963; publitsistika-rmit-d «Kõnelused Hanois», 1966, ja «Kaevandus», 1968; näid. «Marta, Marta», 1970). Hiljem on L. pöördunud tagasi esikteoste teemade juurde (rom. «Viha lapsed», 1979).

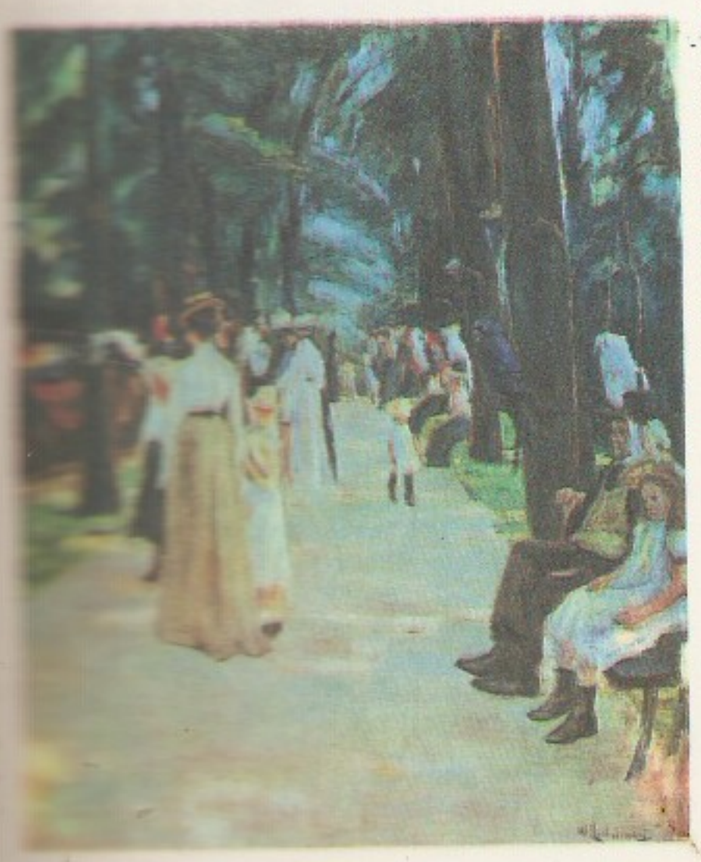
Lidner [*li:d-*], Bengt (16. III 1757 — 4. I 1793), rootsi luuletaja. On subjektiivseim 18. saj. rootsi tundelüürik, eelistanud õudus- ja hirmumotiive. **T:** poeemid Kraftvinna *Spastara surm* (1783) ja *Viimne kohtupäev* (1788), lüüriline draama *Medeia* (1784).

Lie [*li:-*], Jonas (6. XI 1833 — 5. VII 1908), norra kirjanik. Töötas 1859—68 advokaadina, elas 1878—1906 välismaal. Saavutas menu Põhja-Norra-ainelise rom-ga «Selgeltnägija» (1870). Kirjutas esimesed norra mererom-d «Kolmemastiline «Tulevik»» (1872), «Loots ja tema naine» (1874) ja «Ikka edasi» (1882, e. k. 1939). Loomingu paremiku moodustavad ühiskiskriitilised rom-d «Eluaegne vang» (1883), «Gilje pere» (1883), «Maisa Jons» (1888, e. k. 1973 koos «Gilje perega») ja «Komandöri tütred» (1886, e. k. 1937). ◂

Lie [*li:-*], Sophus (17. XII 1842 — 18. II 1899), norra matemaatik, Peterburi TA välisk-liige (1896). Oli 1872—86 Oslo ja a-st 1886 Leipzigi ülikooli prof. Alustanud 1870. a-il teisenduste pidevate rühmade uurimist, pani aluse *Lie rühmade teooriale ning selle rakendustele diferentsiaalvõrrandite teoorias ja geomeetrias. **T:** *Gesammelte Abhandlungen* (7 kd., 1922—60).

B: E. M. Полищук. *Софус Ли*. Л., 1983.

Lie [*li:-*], Trygve Halvdan (16. VII 1896 — 30. XII 1968), Norra poliitik (Norra Töölispartei), jurist. Oli 1935—39 kohtuminister, 1939—40 kaubandus- ja tarnedusminister, 1940—46 pagulusvalitsuse välisminister, 1946—53 (esimene) ÜRO peasekretär (oluline ÜRO kujundajaid), 1963—64 Norra tööstus- ja 1964—65 kaubandusminister. Korea sõja ajal toetas agaralt ÜRO vägede sekkumist Lõuna-Korea poolel, püüdes seejärast NSV Liidu survel tagasi astuma, kuigi



ÜRO Peaassamblee oli tema ametiaega pikendanud.

Lie algebra (S. Lie järgi), mitteassotsiatiivne algebra (*universaalalgebra, *assotsiatiivsus), milles elementide X ja Y korrutisel $[XY]$ on järgmised omadused $[YX]=-[XY]$ (antikommutatiivsus), ja $[[XY]Z]+[[YZ]X]+[[ZX]Y]=0$ (Jacobi samasus). Igal *Lie rühmal on oma L. a., milles $X=\sum_{i=1}^{r} X_i e_i$, $Y=\sum_{j=1}^{r} Y_j e_j$ puhul $[XY]=\sum_{i,j,k=1}^{r} c_{ijk}X_iY_j e_k$, kus $c_{ijk}=a_{ijk}-a_{ikj}$, ning mis määrab täielikult selle Lie rühma ehituse ühiku ümbruses. Nt. *regulaarmaatriksite Lie rühma L. a. koosneb kõigist sama järku ruutmaatrikseist ja $[XY]=XY-YX$. Iga L. a. on teatava Lie rühma L. a.

Lieberg [*li:berg*], Endel (28. VIII 1927 Mäo v.), eesti põllumajandustöötaja, sotsial. töö kangelane (1971, 1987), Eesti NSV tnl. põllum-töötaja (1974). NLKP liige (1953). 1954—60 Paide raj. «Koidu» kolhoosi, a-st 1960 Paide raj. «9. Mai» kolhoosi esimees. 1964—90 EKP KK liige. ENSV Ülemnõukogu saadik ja Presiidiumi liige 1971—75, NSVL Ülemnõukogu saadik 1974—89. Lenini orden 1965, 1971, 1977, 1987, Oktoobrirev-i orden 1973. ◂

Liebermann [*li:b-*], Max (20. VII 1847 — 8. II 1935), saksa maalikunstnik ja graafik. Õppis 1866—68 Berliinis ja 1868—72 Weimari kunstikoolis. Oli a-st 1897 Preisi KA prof. ja 1920—32 president (loobus presidendiametist 1933 natsionaalsotsialistide võimule tulles). Osales 1898 kunstnike ühingu *Berliner Sezession* asutamises. Maalis 1870. a-te alguses naturalistlikke olustikupilte töötavaist inimestest. Huvitus Hollandis ja 1873—78 Prantsusmaal viibides valguse kujutamisest. Arenes 1890. a-il üheks silmapaistvaimaks saksa impressionistiks; lõi maastikumaale ning tabava psühholoogilise ilmestusega ja improviseeriva käsitluslaadiga portreid. **T:** maalid *Hanenoppijad* (1872), *Õmbleja* (1881), *Ratsanikud rannal* (1901), *Tänav Amsterdamis* (1905). ◂

Liebermann [*li:b-*], Rolf (14. IX 1910), šveitsi helilooja ja dirigent. Oli 1959—72 Hamburgi Riigiooperi ja 1973—80 Pariisi *Grand Opéra* juht. Heliloomingus on polütonaalsus ühendatud seeriatehnikaga. Kirjutanud oopereid («Penelope», 1954; «Naiste kool», 1955, 2. red. 1957), sümfoonia (1949), kontserte ja kammermuusikat.

Liebig [*li:bih*], Justus von (12. V 1803 Darmstadt — 18. IV 1873 München), saksa keemik, suurima rahvusv. keemikute koolkonna loojaid, Peterburi TA välisk-liige (1830), Baieri TA liige (1854, a-st 1860 president). Oli a-st 1824 prof. Giessenis, a-st 1852 Münchenis. Töid keemiliste ühendite struktuuri (isomeeria, radikaalide teooria) ja orgaanilise sünteesi alalt (bensoüülaminoetaanhape, trikloorometaan, etanaal jpt. ühendid). Täiustas orgaanilise analüüsi meetodeid, leiutas aurude kondenseerimise seadme (L-i jahuti). On käärimis- ja ainevahetusprotsesside keemilise teooria loojaid ning teadusliku agrokeemia rajajaid; kummutas saksa teadlase A. Thaeri (1752—1828) teooria, mille järgi taimed toituvad ainult huumusest, ja esitas 1840 taimede mineraalse toitumise teooria, pannes sellega aluse mineraalväetiste kasutamisele. Soovitas eriti fosforväetisi, alahindas lämmastik- ja orgaanilisi väetisi. Täiustas oluliselt loodusteaduste, eriti keemia õpetamist ülikoolis.

B: P. Schaaf. *Das grosse Geschenk*. Berlin; Limpert, 1942; I. Strube. *Justus von Liebig*. Leipzig, 1975; Ю. С. Мусабеков. *Юстус Либих*. М., 1962; В. Красногоров. *Юстус Либих*. М., 1980. ◂

Liebknecht [*li:pkneht*], Karl (13. VIII 1871 Leipzig — 15. I 1919 Berliin), Saksa poliitik, Saksamaa KP asutajaid; Wilhelm L-i poeg. Elukutselt advokaat. Astus 1900 Saksamaa Sots-dem. Parteisse. Oli

1902—03 Berliini linnavolikogu, 1908—16 Preisi Saadikutekoja ja 1912—16 Riigipäeva liige. Osales Sotsial. Noorsoointernatsionaali asutamises (1907) ja oli 1907—10 selle esimees. Kuulutas pol. üldstreigi ja militarismivastase propaganda klassivõitluse vormideks, oli sellise propaganda eest 1907—09 kindlusvangis. I maailmasõja puhkedes hääletas Riigipäeval 4. VIII 1914 sots-dem. fraktsiooni otsusele alludes sõjakrediidi poolt, 2. XII 1914 ainsana vastu. Mobiliseeriti 1915 ja saadeti rindele. Koondas 1916 pahempoolsed sots-dem-d illegaalsesse org-i *Spartakusgruppe* (**Spartakusbund*). Pooldas V. Lenini seisukohta imperialistliku sõja muutmisest kodusõjaks. 1916. a. 1. mai meeleavalduse ajal agiteeris töölisi valitsust kukutama. Arreteeriti ja mõisteti sunnitööle, vabanes 1918. a. okt-s amnestiaga. *Novembrirev-i ajal võitles sotsial. vabariigi eest; alates 9. XI 1918 andis koos R. Luxemburgiga välja illegaalset ajalehte «Die Rote Fahne». *Spartakusbund*'i konverentsil Berliinis 30. XII 1918 — 1. I 1919 Saksamaa KP asutamisel valiti koos R. Luxemburgiga selle esimeheks. Pärast Berliini tööliste 6.—14. I 1919 relvastatud väljaastumist mõlemad arreteeriti ja mõrvati. **T:** *Gesammelte Werke und Schriften* (8 kd., 1958—61).

B: H. Wohlgemuth. *Karl Liebknecht*. Berlin, 1973; М. И. Яновская. *Карл Либкнехт*. М., 1965. ▸

Liebknecht [*li:pkneht*], Wilhelm (29. III 1826 Giessen — 7. VIII 1900 Berliin), Saksa poliitik, saksa sots-dem. partei asutajaid ja juhte. Pärit õpetlaste perekonnast; õppis mitmes ülikoolis filoloogiat, filosoofiat ja teoloogiat. Võttis osa 1848.—49. a. rev-st Badenis; emigreeris Šveitsi. Asunud 1850 Londonisse, astus *Kommunistide Liitu. Naasis pärast amnestiat 1862 Saksamaale ja astus Üldisse Saksa Töölisühingusse. Propageeris I Internatsionaali ideid. Asunud Leipzigi, asutas koos A. Bebeliga 1869 Sotsdem. Töölispartei (*eisenahlased). Oli 1867—70 Põhja-Saksa Riigipäeva ja a-st 1874 Saksa Riigipäeva saadik. Saksa-Prantsuse sõja ajal (1870—71) taunis koos A. Bebeliga Preisi anastuspoliitikat ja kaitses Pariisi Kommuuni; 1872 mõlemad vangistati, L. oli a-ni 1874 kindlusvangis. Tegi Üldise Saksa Töölisühingu (lasallaste) ja Sots-dem. Partei (eisenahlaste) ühinemiskongressil Gothas (1875) parteijuhina lasallastele järeleandmisi. Oli erakorralise *sotsialistidevastase seaduse kehtimise ajal (1878—90) illegaalse Saksamaa Sotsial. Töölispartei juhte ja 1891—1900 selle keskhäälekandja «Vorwärts» vastutav toim. Osales II Internatsionaali asutamises. **T:** *Karl Marx zum Gedächtniss* (1896).

B: В. В. Чубинский. *Вильгельм Либкнехт — солдат революции*. М., 1968. ▸

Liebman [*li:bman*], Abe (24. V 1914 Valga), eesti ajaloolane, rahvuselt juut, ajaloodr. (1971), prof. (1976), Eesti NSV tnl. teadlane (1982). NLKP liige (1946). Lõpetas 1939 TÜ, võttis osa II maailmasõjast eesti laskurkorpuses, oli 1945—51 EK(b)P KK Vab. Parteikooli kateedrijuhataja, 1951—56 Tallinna Vineeri- ja Mööblikombinaadi dispetšer; a-st 1956 EKP KK Partei Ajaloo Inst-i vanemteadur. ENSV rkl. preemia 1972, 1977. **T:** *Eestimaa Kommunistliku Partei loomise ajaloost...* (1960), *Eestimaa Kommunistlik Partei sõjajärgse revolutsioonilise kriisi aastail...* (1961), *Töörahva riigi eest* (1967, koos O. Kuuli ja H. Saarniiduga), *Интернациональные связи Эстонского революционного рабочего движения* (1977), *Ajastu peateel. Eesti Töörahva Kommuuni ajaloost* (1978, koos E. Mattiseniga).

Liechtenstein [*lihtenštain*], L-i Vürstiriik (sks *Fürstentum Liechtenstein*), riik Kesk-Euroopas Austria ja Šveitsi vahel.

Pindala	157 km²
Rahvaarv	25 000 el. (1987)
Pealinn	Vaduz (1987. a. 4900 el.)
Haldusjaotus	2 ringkonda (Oberland ja Unterland)
Riigikeel	saksa keel
Rahaühik	Šveitsi frank

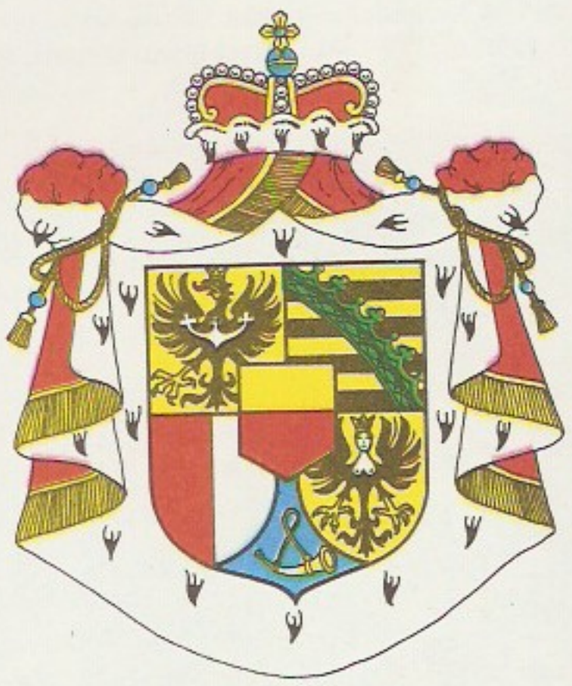
L-s on konstitutsiooniline monarhia. Põhiseadus jõustus 1921. Riigipea on vürst. Seadusandlik võim kuulub vürstile ja ühekojalisele Maapäevale (*Landtag*), mille 15 liiget valitakse 4 aastaks. Täidesaatvat võimu teostab 5-liikmeline valitsus. 1919. a-st kaitseb välisriikides L-i huve Šveits.

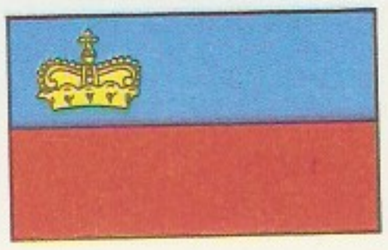
Kolmveerand terr-i on Alpides, veerand Reini ülemjooksu orus. Kõrgeimad mäetipud (kuni 2599 m) asuvad riigi lõunaosas Rätikoni ahelikus. Mägedes valitseb mõõdukas, Reini orus parassoe kliima. Juuli keskm. t° on vastavalt 12 °C ja 18 °C, aastane sademete hulk 700 mm (orus) — 1200 mm (kõrgeil tippudel). 25% maa-alast katab mets. Kõrgemal kasvab okas- (lehis ja kuusk), madalamal lehtmets (pms. pöök ja tamm). Läänepiiril voolab Reini jõgi. 65% rahvastikust on lihtensteinlased, ülejäänud on töö otsinguil sisserännanud välismaalased, pms. austerlased ja saksa keelt kõnelevad šveitslased. 92% usklikest on katoliiklased. Suurem osa rahvastikust elab Reini orus ja eelmägedes.

L. on arenenud kapit. riik. Majandus põhineb tööstusel, seal on tegev 50% tööhõivelisest rahvastikust. Tööstustoodangu väärtus 1 in. kohta on 2 korda suurem kui Lääne-Euroopa suurtes tööstusriikides. Arenenud on vähe toorainet, kuid oskustööd nõudvad tööstusharud. Valmistatakse programmjuhtimisega treipinke, täppis- ja arvutusmasinaid, soojusseadmeid, kõrgvaakum-, elektrotehnika- ja elektroonikaseadmeid, eriotstarbelisi masinaid, kontrollmõõteriistu, optikaaparaate, keemiatooteid, ravimeid. Kohalikku toorainet tarbivad puidu-, tekstiili-, keraamika-, veini-, konservi- ja toiduainetööstuse väikeettevõtted. L. on maailma peamisi tehishammaste valmistajaid («Neoliza» tehas toodab aastas 60 mln. hammast). Oluline on kunstkäsitöö (meenete valmis-

K. Liebknecht

W. Liebknecht





tamine turistidele). 2% rahvastikust tegeleb põllumaga. Põldu on 13%, heina- ja karjamaad 44% terr-st. Põllum-e põhiharu on loomakasvatus (veised, sead, lambad). Viljeldakse nisu, maisi, kartulit ja tubakat. Tavapärased on aiandus (viinamari, puu- ja köögiviljakasv) ning mesindus. L-i läbib 11 km Pariisi—Viini rahvusmaantee. Tähtsamaid asulaid ühendavad asfaltmnt-d, raudtee on mnt-id 250 km. Et kapitalimaks on väga väike, on L-s registreeritud ligi 50 000 firmat. Paljud firmadest/ettevõtlased esindavad ühtaegu ja ainuliselt 10—20 firmat. Välisfirmadelt võetav maks annab kolmandiku riigituludest. Majandus sõltub tugevasti välismaisest, pms. Šveitsi kapitalist. Tähtsad tulualliklad on postmarkide trükkimine (10% riigi tuludest) ja turism (1987. a. 75 000 välisturisti). Peaaegu kogu tööstustoodang (v. a. toiduained) veetakse välja. Kaubavahetust peetakse pms. Šveitsi (kolmandik kaubakäibest), Saksamaa LV, Itaalia, Prantsusmaa ja Austriaga. — 1342 tekkis Vaduzi krahvkond. 1719 ühendati see Schellenbergiga L. vürstiriigiks. 1806—liikmus L. Reini Liitu ja 1815—66 Saksa Liitu, seejärel oli tolliunioonis Austria-Ungariga, pärast I maailmasõda olnud Šveitsi mõju all (a-st 1919 esindab Šveits L-i välismaal, tolliliit Šveitsiga on sõlmitud 1924). 1938—89 valitses vürst Franz Joseph II, a-st 1989 valitseb tema poeg Hans Adam II (s. 1945).

Liedertafel [*li:derta:fel*] (sks), saksa meeskooriühing 19. saj. ja 20. saj. alguses (ka mujal kui Saksamaal). Esimene, *Berliner L*-i asutas C. F. Zelter (1758—1832) 1809 Berliini Lauluakadeemia juurde. Algul koosnesid *L*-d valitud lauljaist, kes tegelesid kas laule- või muusikaloominguga, hiljem muutusid laulutäiuliste massiühinguiks. Nende lauluvara iseloomustasid lihtsatud tundelisus, otsitud kõlaefektid ning meloodia ja harmoonia šabloonsus. Baltisaksa *L*-eid oli 19. saj. II poolel ms. Tallinnas, Viljandis ja Kuressaares.

Liège [*ljeʒ*] (flaami *Luik*), linn Belgia idaosas Meuse'i jõe ääres, L-i prov. halduskeskus; 200 000 el. (1988). Liiklussõlm (sh. Alberti kanali kaudu ühendus Antverpeniga), riigi peamisi rasketööstuslinnu; masina- ja tsiviilne metallurgia, masina-, söe- (varemalt linna majanduse põhiharu), relva-, keemia-, klaasi-, tekstiili-, elektrotehnika- ja õmblustööstus. Haridus- (ülikool, asut. 1817) ja vallooni kultuuri keskus (sh. Vallooni Kunsti Muuseum). — Korrapäratu tänavastikuga linna keskusi on *Place Saint-Lambert*, mille ääres paiknevad kohtupalee (end. piiskopiloss, 10. saj.; ümberehitused 16. ja 19. saj.) ja raekoda (1714—18). Tähelepanu väärivad ka *Saint-Barthélemy* (11.—12. saj.), *Sainte-Croix'* (10. ja 14.—15. saj.) ja *Saint-Denis'* kirik (10., 14. ja 18. saj.) ning *Saint-Paul'*i (10., 13. ja 16. saj.) ja *Saint-Jacques'*i katedraal (16. saj., romaani stiilis eeskoda 1170). 20. saj. ehitistest on tuntuimad Kongressipalee (1958) ja uued ülikoolihooned (alustatud 1962). — 8. saj. algusest oli L. piiskopiriigi pealinn, 10. saj-st kuulus Saksa-Rooma riiki. 14. saj-st a-ni 1684 oli linnal omavalitsus. 1795 liidendati L. Prantsusmaaga, 1815 Madalmaade kuningriigiga; Belgiale kuulub a-st 1830.

Lielupe, jõgi Lätis; pikkus 119, koos Mēmelega 310 km, jõgikond 17 600 km^2, keskm. vooluhulk ülemjooksul 63 m^3/s. Algab Bauska juures Mēmele ja Mūsa ühinemiskohas; voolab alamjooksul rööbiti Riia lahe rannajoonega, suubub Riia lahte, üks haru suubub Daugavasse. Jääkattes dets-st apr-ni. Laevatatav 100 km. L. alamjooksu ja Riia lahe lõunakalda vahel asub kuurordipiirkond (*Jūrmala).

Liepa, Māris (õieti Māris Rūdolfs) (27. VII 1936 — 26. III 1989), läti balletitantsija ja näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1976). Õppis Riia ja Moskva koreograafiakoolis; esines a-st 1952 Läti Ooperi- ja Balletiteatris, 1956—60 Stanislavski ja Nemirovitš-Dantšenko nim. Moskva Muusikateatris ning a-st 1960 NSVL Suures Teatris, a-st 1983 oli ühtlasi Sofia Rahvusliku Ooperiteatri peaballettmeister. Teda on peetud üheks nüüdisaja balleti silmapaistvaimaks nn. tantsivaks näitlejaks. Oli 1963—80 Moskva koreograafiakooli õppejõud. Esinenud filmis. Lenini preemia 1970. **O:** Albert (Adami *Giselle*), Ferhad (Melikovi *Legend armastusest*), Vronski ja Karenin (Štšedrini *Anna Karenina*), Kurat (Stravinski *Lugu sõdurist* «Estonias», lavastaja E. Suve), Crassus (Hatšaturjani *Spartacus*). **T:** *Вчера и сегодня* (1982).

B: Н. П. Рославлева. *Марис Лиепа*. М., 1978. ◂

Liepāja [*liepa:ja*], **1.** järv Läti lääneosas, 0,4 m ü. m.; 37,1 km^2, suurim süg. 3 m. Asub rannikumadalikul, tekkelt laguunjärv; kanali kaudu ühenduses Läänemerega, seepärast mõjutavad tema veetaset mere tõus ja mõõn. Järve suubuvad Bārta ja Otaņķe jõgi. — **2.** (e. k. van. nimi L i i b a v i), linn ja rajoonikeskus Läti läänerannikul kitsal maaribal mere ja L. järve vahel; 114 000 el. (1989). Rdt-sõlm, jäävaba sadam ja kalalaevastiku baas. Metallurgia (tehas «Sarkanais Metalurgs»), masina- (masina- ja põllummasinatehas), linoleumi-, puidu- (puidutöötlemiskombinaat «Baltija»), kerge- (galanteriikombinaat) ja toiduainetööstus (kalatehas ja suhkruvabrik). Pedagoogiline inst., 2 teatrit. — Esimest korda on L-t mainitud kaluriasulana 1253 ja sadamana 1263, linna õigused sai ta 1625. 20. saj. alguses oli seal Venemaa suurim sõjasadam. NSV Liidu ja Läti vastastikuse abistamise pakti alusel (1939) rajati L-sse Balti sõjalaevastiku baas. 23. VI 1941 — 9. V 1945 oli L-s Saksa okupatsioon.

Liepiņš, Harijs (15. XII 1927), läti näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1988). A-st 1947 Läti Kunstiteatri näitleja, a-st 1955 mänginud ka filmis («Uuele rannale», 1955; «Ka vihm ja tuul koputavad aknale», 1967; «Pikk tee düünides», 1981). **O:** Hamlet, Richard III (Shakespeare'i *Hamlet, Richard III*), Tots, Kangars (Rainise *Mängisin, tantsisin* ja *Tuli ja öö*), Mõškin (Dostojevski *Idioot*), Don Quijote (Cervantese *Don Quijote*).

Liepiņš, Jānis (8. VIII 1894 — 2. IX 1964), läti maa-

likunstnik, Läti NSV rahvakunstnik (1964). Õppis Riias, Kaasanis ja Peterburis, oli a-st 1946 Läti KA prof. Viljeles pms. olustiku- ja maastikumaali ning natüürmorti; loonud ka plakateid ja karikatuure. **T:** maalid *Madrus* (1927), *Revolutsiooni episood* (maali *1905. aasta* eskiis, 1930), *Kalasadam* (1934), *Võrkude parandamine* (1948).

Lie rühm (S. Lie järgi), hulk, mis on üheaegselt *rühm ja *muutkond ning mille puhul kujutus $(x, y) \to xy^{-1}$ on pidev. Sellest järeldub, et kui elemendid x ja y on antud koordinaatidega $x_1, \ldots, x_r$ ja $y_1, \ldots, y_r$, siis korrutise xy^{-1} koordinaadid (eeldusel, et ühikus $x_i = 0$) on nende analüütilised funktsioonid $f_i(x, y) = x_i + y_i + \sum_{i,j,k=1}^{r} a_{ijk}x_jy_k + \ldots$ L. r-d on *homogeensete ruumide *teisenduste rühmad. Neid rakend. geomeetrias, teoreetilises füüsikas jm. L. r-a moodustavad nt. kõik *liikumised, kõik *afiinsed kujutused (iseendale) ja kõik sama järku *regulaarmaatriksid. Vt. ka Lie algebra.

liesoon (<pr *liaison* 'seos'), *keel* *sandhi hulka kuuluv nähtus, sõna hääldumatu lõppkaashääliku hääldumine, kui järgmine sõna algab täishäälikuga (seejuures hääldavad sõnad katkematu järjendina). L. on harilik prantsuse keeles (nt. *nous avons* 'meil on' hääldub *nuzavọ̃*), l-itaolisi nähtusi on ka eesti keeles (nt. *ei ole* hääldub *eijọle*).

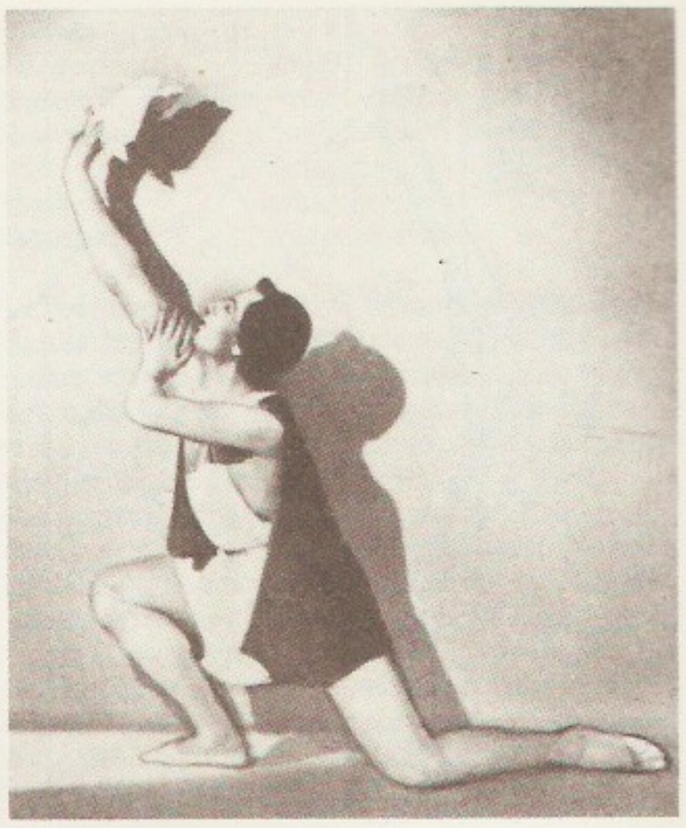
Lietz [*li:ts*], Hermann (28. IV 1868 — 12. VI 1919), saksa pedagoog, kooliuuenduslane. Asutas 1898 Ilsenburgis Saksamaa esimese internaadi tüüpi maakasvatuskodu (1901 ka Haubindas ja 1904 Biebersteinis). Pidas õpetuses ja kasvatuses oluliseks laste loovuse arendamist, eriti tööd ja kehalist kasvatust. **T:** *Deutsche Land-Erziehungs-Heime* (1917).

Lieven [*li:ven*], Karl von, vürst (12. II 1767 Kiiev — 12. I 1845 Kuramaa), baltisaksa haridustegelane. Vaateilt müstik. Oli nooruses sõjaväelane (a-st 1799 kindralleitnant), 1817—28 Tartu ülikooli kuraator, 1828—33 Venemaa haridusminister. Kasutades tihedaid sidemeid keisrikojaga, aitas säilitada Tartu ülikooli autonoomiat ning tugevdas koostöös rektori J. P. G. Ewersiga ülikooli majandusbaasi ja teadlaskaadrit.

Lieven [*li:ven*], Oskar Karl Joseph (3. VI 1852 Aizpute — 17. XI 1912 Konstanz), baltisaksa keemik ja tööstustegelane, Viktor Christoph L-i vend, *dr. phil.* (1876). Oli 1879—88 Kunda tsemendivabriku dir-i abi, 1888—95 dir. Võttis kasutusele tsementitootmise kuivmenetluse, mis võimaldas toota tsementi aasta läbi. Oli a-st 1895 Novorossiiski ja Lissitšanski tsemendivabriku dir.

Lieven [*li:ven*], Viktor Christoph (18. VI 1841 Aizpute — 27. VIII 1910 Riia), baltisaksa keemik ja tööstustegelane, eelmise vend, *dr. phil.* (1865). Ehitas 1869—70 Kundasse tsemendivabriku ja oli a-ni 1889 (vaheaegadega) selle dir. Asutas tsemendivabriku ka Novorossiiskis ja oli selle dir. (1881—82).

Lifar [*lifa:r*], Serge (2. IV 1905 — 16. XII 1986), vene päritolu prantsuse tantsija, ballettmeister ja balletipedagoog. Õppis 1921—23 Kiievis B. Nižinskaja juures, oli 1923—29 S. Djagilevi trupi solist, seejärel töötas a-ni 1963 (vaheaegadega) Pariisi *Grand Opéra*'s (viimset osa — Albert'i Adami «Giselle'is» — tantsis 1956). Lavastama hakkas 1929, loonud üle 200 pms. neoklassikalises stiilis lavastuse. A-st 1947 juhtis oma koreograafiainst-i. Kirjutanud tantsukunstikäsitlusi. **L:** *Süit valges* (Lalo muusika, 1943, 1977), Stravinski *Tulilind* (1954), Raveli *Daphnis ja Chloe* (1958), *Phaidra* (Aurici muusika, 1950, 1977). **T:** *Histoire du ballet* (1966), *Histoire du ballet russe* (1950). ▸



S. Lifar

«Life» [*laif*] («Elu»), USA ajakiri; asut. 1936 New Yorgis, trükiarv 1,4 mln. (1985). Pani aluse üldloetava pildiajakirja tüübile (palju ja sisuldasa olulisi fotosid). Oli 1940.—50. a-il menukas (trükiarv 7 mln.), minetas võistluses televisiooniga lugejaskonda ja katkestas 1972 ilmumise; jätkas ilmumist uuendatud kuukirjana 1978. ▸

Lifšits, Ilja Mihhailovitš (13. I 1917 — 23. X 1982), füüsik, Jevgeni L-i vend, tahkisefüüsika koolkonna rajajaid, Ukr. NSV TA akad. (1967), NSVL TA akad. (1970; k-liige 1960). Töötas 1937—68 Harkovi kõrgkoolides (a-st 1944 prof.), a-st 1969 Moskvas NSVL TA Vavilovi-nim. Füüsikaprobleemide Inst-s. Uurimusi tahkiste kvantteooria, metallide elektronteooria, füüsikalise kineetika ja polümeeride füüsika alalt. Lenini preemia 1967. **T:** *Электронная теория металлов* (kaasautoritega; 1971), *Введение в теорию неупорядоченных систем* (kaasautoritega; 1982).

Lifšits, Jevgeni Mihhailovitš (21. XI 1915 — 29. X 1985), füüsik, eelmise vend, NSVL TA akad. (1979; k-liige 1966). Töötas 1933—38 Harkovi Füüsika-Tehnikainst-s, a-st 1939 Moskvas NSVL TA Vavilovinim. Füüsikaprobleemide Inst-s. Töid pms. tahkisefüüsika, gravitatsiooniteooria ja relativistliku kosmoloogia alalt. Lõi koos L. Landauga ferromagneetikute domeenstruktuuri teooria, uuris ferromagnetilist resonantsi, teist liiki faasisiiret ja kondenseerunud aines mõjuvaid molekulaarjõude. Koostanud koos L. Landauga mitmeköitelise teoreetilise füüsika käsirmt-u. Lenini preemia 1962, NSVL rkl. preemia 1954.

lift (ingl), vahepeatusi võimaldav paikne tõstuk, mille kabiin või platvorm liigub jäikadel püstjuhikutel lukustuvate ustega šahtis. Olenevalt otstarbest jaotuvad l-d sõidu- (inimeste veoks), sõidu-kauba-, kauba- (tõstevõime enamasti kuni 5000 kg, väike-kaubal-del kuni 160 kg) ja eril-deks (haigla-, metroo-, kaevandus-, lennuki-, laeva-, teatri-, tuletõrjel.). Vaatel-d liiguvad hoone välisseinal asuvas klaasseintega šahtis. L-i kiirendus ei tohi ületada 2, pidurdusel 3 m/s^2, kiirus on kuni 11 m/s. L-i masinaruum asub enamasti ülal, šahti kohal, harvemini all. Kabiini tõstetrossi käitab hrl. hõõrdrattaga vints, vabas trossiotsas on vastukaal. Trossi katkemise puhuks on ette nähtud püüdurid, mis kiiluvad kabiini juhikute vahele kinni. — L-itaoline käsiajamiga tõstuk oli kasutusel juba

Ajakirja

Roomas l. saj. e. m. a. Auru-, hüdro- ja elektriajamiga l-d ilmusid 19. saj. keskpaiku.

ligaasid, s ü n t e t a a s i d, ensüümide klass EC 6. L-d katalüüsivad kahe molekuli liitumist, kasutades energiat, mis vabaneb adenosiintrifosforhappe või analoogilise *makroergilise ühendi hüdrolüüsumisel. L-d jaotatakse viieks alaklassiks: C-O-sidet sünteesivad l-d EC 6.1., C-S-sidet l-d EC 6.2., C-N-sidet l-d EC 6.3., C-C-sidet l-d EC 6.4. ja estersidemeid l-d EC 6.5. L-de toimel moodustuvad paljudel juhtudel makroergilised ühendid, mis võivad olla endergooniliste sünteeside lähteained.

ligamendid (<lad *ligare* 'siduma'), *anat* sama mis sidemed (*liiges).

ligand (<lad), *kompleks.

Ligatšov, Jegor Kuzmitš (29. XI 1920), NSV Liidu poliitik. NLKP liige (1944). Lõpetas 1943 Moskva lennundusinst-i ja 1951 ÜK(b)P KK Kõrgema Parteikooli. Oli 1965—83 NLKP Tomski Obl-ikomitee I sekretär ja 1983—90 NLKP KK sekretär (vastutas 1986—88 ideoloogia ja 1988—90 põllum-e eest). Esindas konservatiivset suunda. NSVL Ülemnõukogu saadik 1966—89, NSV Liidu rahvasaadik a-st 1989, NLKP KK liikmeknd. 1966—76, liige 1976—90, NLKP KK Poliitbüroo liige 1985—90.

ligatuur (<lad), *keel, trük* kahe (või enama) tähe lokkukirjutamisel või ühendamisel saadud tähemärk (nt. prantsuse œ). • *Med* eelkõige veresoonelõide, ka juha, väädi vms. niitside. • *Metallurgia* **1.** sulam, mida lisatakse sulametallile või vedelale sulamile selle voolavamaks muutmiseks, redutseerimiseks või legeerivate elementide manustamiseks. Mustas metallurgias nimet. l-e ka ferrosulameiks. — **2.** metall, mida lisatakse kullale, hõbedale vm. väärismetallile selle omaduste muutmiseks (nt. kõvaduse suurendamiseks). • *Muus* *neumadest arenenud nooditerjumärk, millega ühendatakse kaks või enam erikõrgust nooti, et need mängitaks seotult (*sidekaar), või kaks kõrvutist samanim. nooti, et mängides liidetaks teise noodi vältus esimese omale (*pidekaar).

Ligeti [ligäti], György (28. V 1923), ungari päritolu austria helilooja. Elab a-st 1956 Viinis; tegutsenud kompositsiooniprof-na Budapestis, Darmstadtis, Stockholmis, Hamburgis, Kölnis jm. On tuntuimaid nüüdisaegse muusika loojaid. **T:** ooper *Le grand macabre* (1978), orkestriteosed *Apparitions* (1959), *Atmosphères* (1961) ja *Ramifications* (1969), vokaalinstrumentalismilised teosed *Aventures* (1962) ja *Nouvelles aventures* (1965), tšellokontsert (1966), klaverikontsert (1986), *Volumina* orelile (1962), *Kolm fantaasiat F. Hölderlini järgi* koorile (1982), *Kuus etüüdi* klaverile (1985).

Ligi, Herbert (25. X 1928 Uuemõisa v.), eesti ajaloolane, ajaloodr. (1969), prof. (1972). NLKP liige (1974—90). Lõpetas 1953 TRÜ. Töötas 1955—74 ENSV TA Ajaloo Inst-s, a-st 1970 on TÜ-s (a-st 1974 üldajaloo kateedri juhataja); a-st 1988 taasasut. Õpetatud Eesti Seltsi esimees. Uurinud pms. 13.—19. saj. Eesti agraar- ja asustusajalugu ning 1940. a-te massirepressioone. **T:** *Eesti talurahva olukord ja klassivõitlus Liivi sõja algul (1558—1561)* (1961), *Põllumajandusliku maakasutus Eestis XVI—XVII sajandil* (1963), *Talupoegade koormised Eestis 13. sajandist 19. sajandi alguseni* (1968), *Wirtschaft und Gesellschaftsordnung der Völker des Baltikums zu Anfang des 13. Jahrhunderts* (1970, koos H. Mooraga).

ligikaudne arvutamine, arvutusülesande ligikaudse lahendi leidmine. Lahendi ebatäpsus võib tuleneda algandmete ebatäpsusest (nt. *mõõtevea tagajärjel), *arvutusmeetodi ebatäpsusest ja ümardamisvigadest. L. a-l tuleb hinnata tulemuste täpsust ning püüda valida täpsus saavutada vähima arvutustööga. Suurusest *A* lähimadärtuse *a* täpsust iseloomustavad a b s o l u u t n e v i g a ε (vea $A-a$ absoluutväärtuse hinnang: $|A-a| \leqslant \varepsilon$) ja r e l a t i i v n e v i g a $\delta = \varepsilon / |a|$ (viimast väljendatakse hrl. protsentides); tähistus $A = a \pm \varepsilon = a(1 \pm \delta)$. Ligikaudsete arvude liitmisel ja lahutamisel liituvad nende absoluutsed vead, korrutamisel ja jagamisel relatiivsed vead.

B: E. Tamme jt. *Arvutusmeetodid,* 1. kd. Tln., 1986.

ligimesearmastus, ristiusu nõue austada ja armastada kaasinimest kui Jumala loodud ja jumalikku alget kandvat olendit. Vanas Testamendis käsk «Armasta oma ligimest nagu iseennast» (3. Moosese 19, 18) tähendab eeskätt iisraeli rahva ühtekuuluvust. Uus Testament tegi l-e üldiseks, kogu inimkonda hõlmavaks, lisades nõude armastada ka vaenlast (Matteuse 5, 44). Konkreetses täh-s on see otsese abi osutamine hädasolijale (halastaja samaariamehe lugu, *halastus). See nõue on ühel või teisel viisil omane ka teistele maailmausunditele ja lähtub kogu inimkonna loodupärasest ühtekuuluvusest, Jumalast sõltumisest. Uusaja kultuuris on l-e usulise mõistmise kõrvale sugenenud ka ilmalikke tõlgendusi (sotsiaalne õiglus, *kategooriline imperatiiv, aukartus elu vastu, *inimlikkus).

ligipääsmatuspoolus, ka s u h t e l i s e l i g i p ä ä s m a t u s e p o o l u s, Põhja-Jäämere ning Antarktise mandri geomeetriline keskpunkt, asukohad vastavalt 84° pl. ja 175° lp. ning 82° ll. ja 60° ip. Dets. 1958 tegutses Antarktise l-l NSV Liidu ajutine polaarjaam «L.».

ligniin (<lad *lignum* 'puit'), looduslik polümeerne ühend, peale süsivesikute maismaataimede teine põhiline koostisosa (kõrgemad taimed sisaldavad l-i u. 25%). Eri taimedes ning ühesama raku eri kihtides on l-i keemiline koostis ja struktuur erisugused. L-i makromolekuli ehituse uurimist on raskendanud l-i keemiline seotus rakukesta süsivesikutega, sh. tselluloosiga, ning tundlikkus kasutatavate lahustite suhtes; nüüdisajal on l-i ehitus põhijoontes siiski selgunud. L. moodustub taimeraku ainevahetuses tähtsat osa (sh. hingamiskatalüsaatoritena) etendavaist fenüülpropaani tüüpi monomeeridest, nt. koniferüülalkoholist $(CH_3O)(OH)C_6H_3CH{=}CHCH_2OH$. Rakukesta l-isisaldus raku vananedes suureneb; pärast raku elutegevuse lakkamist see protsess — puidustumine — jätkub. Puidustunud rakud on kõrgemate taimede varte ja tüvede põhiosa ning moodustavad jäiga tugikonstruktsiooni. Et eraldada puidust tselluloosi, tuleb l. viia lahusesse. Eraldumine toimub kuumutamisel tselluloosi vähe mõjutavate kemikaalide ($NaOH$, Na_2S, $Ca(HSO_3)_2$) vesilahustes; l-i tselluloosist täiesti eraldada ei õnnestu (l. on tselluloosikiududega keemiliselt ja ruumiliselt nii tihedas seoses, et katsed teda täiesti eraldada põhjustavad kiudude struktuuri lagunemist). Tselluloosi eraldamise protsessis, nn. keetmisel, lahustub l. erisuguse molekulisuurusega lagunemissaadustena. Pikaajalisest uurimisest hoolimata ei ole l-i lagunemise saadustele leitud majanduslikult otstarbekat kasutusala, mis võimaldaks kuigivõrd olulist osa sellest suuremahulisest heitmest ära tarvitada. Ka suur osa pruunsõe, mulla, turba jms. humiinaineist koosneb l-i lagunemise saadustest. • *Med* p u i t v a t t, puidust toodetav valge pehme hügroskoopne paberitaoline kihiline mass. L-i tarvit. vati asemel haavade sidumisel või pakkematerjalina.

B: *Лигнины.* Пер. с англ. М., 1975.

ligniit (<lad), taimset päritolu põlev maavara, *pruunsõe liik. L-s on selgesti näha puidu struktuur (on säilinud kudede ehitus ja puidu välistunnused), talle on iseloomulik suur niiskus (35% ja enamgi) ja lenduvate osiste sisaldus (60—70% põlevainest). Põlevaines on palju hapnikku (20—30%) ja vesinikku (5—7%), põlevaine küttevääртus on 20—25 MJ/kg.

L-i kasut. kütusena ning gaasi ja koksi tootmiseks.

ligroiin, süsivesinike segu, mida saadakse naftat, selle krakkimise saadusi või gaasikondensaati destilleerides; kt° 120—240 °C, tihedus 0,760—0,795 Mg/m^3. Tarvitusel pms. traktorikütusena, lahustina (laki- ja kummitööstuses) ning mõningate hüdrosüsteemide töövedelikuna.

ligụster (*Ligustrum*), heitlehiste, pooligihaljaste või igihaljaste lehtpõõsaste ja väikeste lehtpuude perekond õlipuuliste sgk-st; u. 50 liiki pms. Ida- ja Kagu-Aasias ning Austraalias. Väikesed valged õied asetsevad pööristes, marjataolised luuviljad on hrl. mustad või mustjassinised. Paljusid l-iliike kasvat. ilupõõsana; taluvad hästi pügamist. Eestisse toodud 3 liigist on tuntuim Euroopast, Põhja-Aafrikast ja Ees-Aasiast pärinev, siin suhteliselt külmaõrn, ent siiski hekipõõsana kasvatatav h a r i l i k l. (*L. vulgare*). ▸

Liguuria (it *Liguria*), maakond Põhja-Itaalias L. mere rannikul, moodustab L. regiooni; 5416 km^2, 1 750 000 el. (1987); halduskeskus Genova. Hõlmab Genova, Imperia, La Spezia ja Savona prov-i. Üle poole pindalast on mägine: põhjas ja idas Apenniinide, läänes Alpide eelmäed. Mäed kaitsevad külma põhjatuule eest kaarjat L. rannikut, mis on Itaalia tähtsaimaid kuurordi- ja turismipiirkondi (Riviera; tuntuimad kuurordid Bordighera, Sanremo, Rapallo ja Sestri Levante). L. on riigi peamisi tööstuspiirkondi: sadamalinnades (Genova, La Spezia, Savona) metallurgia-, masina- (laevad, hüdroturbiinid, diiselmootorid), metalli-, tekstiili- ja toiduainetööstus, nafta töötlemine ning kalapüük, mitu väikelinna on tuntud keraamiliste esemete põletamise ja pitsikudumise poolest. Rannikul, pms. madalamail nõlvul, kasvat. viina- ja õlipuud, lilli, köögi- ja puuvilja, mägikarjamaadel peetakse veiseid, lambaid ja kitsi.

Liguuria meri, Vahemere osa Korsika ja Elba saare ning Prantsusmaa ja Itaalia ranniku vahel; 15 000 km^2, suurim süg. 2546 m. Vee t° suvel 23—24 °C, talvel 12—13 °C, soolsus 38‰. Rannikul asub Riviera kuurordipiirkond. Tähtsaimad sadamad Genova, Livorno, La Spezia ja Nice.

Liguuria vabariik, riik Itaalias 1797—1805, Prantsusmaa mõju aluseid vabariike (nn. tütarvabariik); u. 55 000 km^2, pealinn Genova. Prantsuse sõjaväe invasiooni kartus sundis neutraalsena püsinud Genova vabariiki 6. VI 1797 sõlmima kindral Napoléon Bonaparte'iga lepingu, kehtestama uue konstitutsiooniga Prantsusmaa-pärase kodanlik-dem. riigikorra (kahekojaline Seadusandlik Kogu, täidesaatev võim 5-liikmelisel Direktooriumil) ja võtma vabariigi nimeks L. v. Vabariigi terr-i suurendati, kuid riik oli liidulepinguga sõjaliselt ja poliitiliselt Prantsusmaa võimu all. 1802 asendati direktoorium doodžiga. 4. VI 1805 Prantsusmaa liidendas L. v-i. Viini kongressi otsusega 1815 liideti see ala Sardiinia kuningriigiga.

liguurid (lad *Ligures*), vanaaja hõimud, kes elasid I a-tuh. keskel e. m. a. Loode-Itaalias (Liguurias) ja Kagu-Gallias. II a-tuh. olid nad arvat. asunud Põhja-Itaalias ja Lõuna-Gallias suuremal alal, kust itaalikud ja keldid neid kõrvale tõrjusid. 3.—2. saj. e. m. a. alistusid l-d Roomale. Nende keeleline kuuluvus on ebaselge.

Harilik … viljadega

liha, tapetud looma (põllum-looma või -linnu või uluki) keha lihaseline osa, mida tarvit. toiduainena (hrl. koos rasv-, side- ja luukoega). L. keemiline koostis sõltub looma liigist, tõust, soost, vanusest ja toitumusest. Mida parem on toitumus, seda rohkem sisaldab l. rasva ja vähem vett. Lihaskoe valgud on täisväärtuslikud, nad sisaldavad inimorganismile sobivas vahekorras kõiki asendamatuid aminohappeid; seevastu sidekoe valkudes (kollageenis, elastiinis, mukoidides) osa asendamatuid aminohappeid puudub (trüptofaan, metioniin, tsüsteiin). Peale valkude, rasva ja vee sisaldab l. süsivesikuid (0,5—1,5%), ekstraktiivaineid (0,9—2,5%), mineraalsooli (0,8—1,7%) ja vitamiine. — Jaekaubanduses turustatav l. jaotatakse looma rümba (siseelundeist, toiduks kõlbmatuist ja väheväärtuslikest osadest vabastatud keha) osade väärtuse järgi sortideks. Veiserümbast

Mõne B-vitamiini sisaldus lihas (mg 100 g kohta)

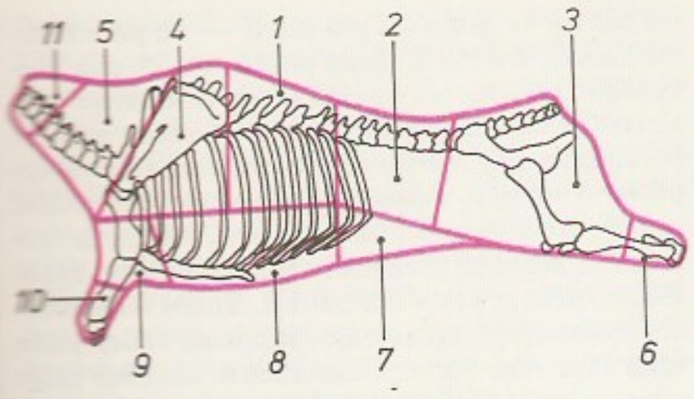
	B_1	B_2	PP	B_6
Veiseliha	0,06—0,07	0,15—0,18	4,70—5,0	0,37—0,39
Sealiha	0,40—0,60	0,10—0,16	2,20—2,80	0,30—0,40
Lambaliha	0,13—0,16	0,18—0,22	4,30—5,20	0,28—0,32
Kanabroileriliha	0,07—0,08	0,15—0,16	6,10—6,40	0,51—0,52

Liha keemiline koostis (%)

	Valgud	Rasvad	Mineraalained	Vesi	100 g liha kalorsus (kJ)
Veiseliha	18,9—20,2	7,0—19,4	1,0—1,1	67,7—71,7	602— 782
Lambaliha	15,3—20,8	9,0—31,0	0,8—0,9	52,9—69,3	687—1470
Sealiha	11,7—17,0	27,8—49,3	0,6—1,0	38,4—54,2	1322—2046
Kanabroileriliha	17,6—19,7	5,2—14,4	0,9—1,1	64,8—74,2	534— 933

Asendamatute aminohapete sisaldus lihas (%)

	Veiseliha	Sealiha	Lambaliha	Kanabroileriliha
Lüsiin	1,59—1,67	0,96—1,49	1,16—1,58	1,53—1,70
Metioniin	0,45—0,52	0,29—0,41	0,35—0,48	0,45—0,51
Trüptofaan	0,21—0,23	0,15—0,23	0,20—0,27	0,28—0,32
Leutsiin	1,48—1,66	0,95—1,33	1,13—1,54	1,26—1,48
Isoleutsiin	0,78—0,86	0,58—0,80	0,73—1,00	0,62—0,76
Fenüülalaniin	0,79—0,80	0,47—0,72	0,60—0,81	0,65—0,75
Treoniin	0,80—0,86	0,57—0,80	0,75—1,02	0,78—0,85
Valiin	1,04—1,10	0,64—1,04	0,77—1,04	0,82—0,95



saadakse tükeldamisel 88% I sordi, 7% II sordi ja 5% III sordi l., searümbast 94% I ja 6% II sordi l., lambarümbast 75% I, 17% II ja 8% III sordi l. Toidu valmistamisel on oluline pehme l. ja kontide suhe. Nt. veiserümbast saadakse sõltuvalt kategooriast (veise- ja lambaliha jaotatakse looma toitumuse järgi I ja II, sealiha I—V kategooriaks) 70,9—74,0% suuretükilist pooltoodet, 22,2—25,1% konte ja u. 3% kõõluseid. Suuretükilistes pooltoodetes on rohkem kui 50% nn. kotletil., mis sobib hakkl-toitude valmistamiseks; praadimiseks sobivat l. on 10—12%. Enne tarvitamist peab l. valmima. Valmimise kestus (1—8 ööpäeva) oleneb looma liigist, vanusest ja toitumusest ning l. säilitamise t°-st. Valmimisel toimuvad biokeemilised protsessid (tähtsaim on glükogeeni lihustumine piimhappeks), mille tagajärjel suureneb l. happelisus. Osalise autolüüsi tagajärjel koed pehmenevad ning l. saab meeldiva maitse ja lõhna. L. riknеb kiiresti, säilitamiseks teda jahutatakse, külmutatakse, soolatakse, kuivatatakse, suitsutatakse või konservitakse. L. säilivus sõltub looma tapaeelsest seisundist ja tapmise viisist ning l. töötlemisest ja säilitamisoludest. Toidu valmistamisel (keetmisel, hautamisel, praadimisel) kaotab l. osa vett ja 2—3% ekstraktiivaineid, seepärast väheneb tema mass 35—40% võrra. Kollageenirohkete rümbaosade (konte) pikaajalisel keetmisel lõhustub osa kollageeni liimaineks glutiiniks, mis jahtumisel kallerdub (sült). Muud valgud õigel toiduvalmistamisel nimetamisväärselt ei lõhustu, küll aga väheneb vitamiinide hulk: B_1- ja B_6-vitamiinist võib kaduda 30—70%, B_2-vitamiinist kuni 20% ja PP-vitamiinist 10%. Keetmisel või hautamisel eralduvad ekstraktiivained soodustavad seedemahlade eritumist. Veisel. ja lahja sea-l. on toiteväärtuselt enam-vähem võrdsed. Inimorganism omastab kergesti kana-, kalkuni- ja küülikul., vest need sisaldavad vähe sidekude. Rasv on ainult energeetiline toitaine; suur rasvasisaldus (rasvane- ja pardil., rasvane seal.) vähendab l. bioloogilist toiteväärtust. — L. on igivana toiduaine. Eestlased on saj-te vältel toiduks kasutanud peaaegu kõigi koduloomade, v. a. koera, kassi ja hobuse l. Looma tapeti sügistalvel. Eelistati seal. ja sellest valmistatud toite (nt. sülti, vorsti). Soomeugrilaste, sh. eestlaste vanimaid l-säilitusviise oli kuivatamine, hilisemad on soolamine ja suitsutamine. Vana kombe järgi hoiti l. ka külmas jääkoopas. Eestlased keetsid l. aal-nõite pajas ahju ees koldel või suvekojas. L. ahjus läbipraetamine või pliidil praadimine on hiline nähtus. ▲

lihased (*musculi*), m u s k l i d, selgroogsete ja enamiku selgrootute liigutusi sooritavad elundid. Selgroogsetel eristatakse sile- ja vöötl-id. Tahtele allumatut s i l e l-test on enamik õõneselundite seinte silelihaskoeliste kihtide ja kestadena, vähesed nahaste moodustistena (nt. karvapüstitajad, pupillilihased). Enamik v ö ö t l-id kuulub tahtele allutele skeletil-te ja nende erivormi — nahal-te — keelelihase. *Inimese l i h a s k o n n a s ehk musklisüsteemis (moodustab u. kolmandiku kehamassist) on ca 400 skeletil-t: pea, kere ja jäsemete l-d. Skeleti-l-l eristatakse l-kiude sisaldavat keskosa (l-ekõhtu) ning kõõluselist algus- (l-epead) ja lõpposa. Laia plaatjat kõõlust nimet. aponeuroosiks. L-kiude ja nende kimpe ümbritsevad kohev sidekude, närvid ja sooned. Tihedast sidekoest koosnev kõõlus kannab l-kiudude kontraktsioonijõu üle skeletile, selle tulemus on liigutus või asendi säilitamine. Samasuunalist liigutust teostavad koostoimelihased ehk s ü n e r g i s t i d, neile vastassuunalise toimega l-d on a n t a g o n i s t i d. L-te tööd soodustavad nende abiaparaadid (*fastsiad, *kõõlusetuped, limapaunad, *seesamluud). Vt. ka l-evalgud, l-kude. ◀

lihasepõletik, m ü o s i i t, nakkus-, allergiliste (nt. reumaatiline l.) või parasitaarhaigustega kaasnev skeletilihase või -lihasrühma põletik. Põhjustab *lihasevalu ja vähendab liikumisvõimet. Lubisoolade ladestumise korral võib lihas luutaoliseks kõvastuda. Iseseisev haigus on l. harva.

lihasevalgud, pms. imetajate (ka inimese) lihaskoe valgud. Inimese lihaste massist on l-e kuni 20%. Neid jaotatakse kahte põhirühma. L a h u s t u m a t u d l-d on pöörduvalt kokkutõmbumisvõimelised (kontraktiilsed) müofibrillide (lihaskiudude) valgud, mis sisalduvad kiudrakkudes, koosnevad niitjaist müofilamentidest ja moodustavad kuni 60% kõigist l-dest. Tähtsaimad on *müosiin ja *aktiin (eriti G-aktiin), need on olulisimaid lihaste kontraktiilvalke: müosiin moodustab u. $^2/_3$ nende kogumassist, põhil. aktiin ülejäänud osa (kuni 14% l-de massist). Mõlemad toimivad koos aktomüosiinkompleksina ühtselt ja määravalt lihasekontraktsioonil (-kokkutõmbel). Protsessi reguleerivad eriomased l-d tropomüosiin B (molekulmass 68 000) ja troponiin (molekulmass 80 000). Viimast on ainult selgroogseis. Aktiini- ja müosiinisarnaseid kontraktiilseid valke leidub ka väljaspool lihaseid (nt. ₰ereliblede kestades). L a h u s t u v a t e l-de hulka kuuluvad paljud organismi elutegevuses esmavajalikud ensüümid (glükolüüsi- ja tsitraaditsükli ensüümid) ning hingamisahela valgud ja lihastele värvust andev valk müoglobiin. Selle rühma valke on kuni 40% kõigist l-dest.

lihasevalu, m ü a l g i a, pms. selja- ja jäsemelihaste valulikkus, mida põhjustab ülepingutus või külmetus; võib olla *lihasepõletiku näht. Ravi: rahu, soojutus ja valuvaigistusvahendid.

lihaskasvaja, sama mis *müoom.

lihaskude, loomorganismi kokkutõmbumisvõimeline (kontraktiilne) kude, mille rakud — lihaskiud — võivad erutuse korral kokku tõmbudes kutsuda esile liigutusi. Lihaskiudude ehituse alusel eristatakse vööt- ja silel. V ö ö t l-e (nimetus tuleneb sellest, et vöötlihaskiud koosnevad erisuguse valgusemurdmisvõimega kettakestest — ristvöötidest) alaliigid on skeleti- ja südamel. S i l e l i h a s k i u d (pikkus 0,15—0,5 mm) on käävjad ainutuumalised rakud, skeletilihaskiud (pikkus 1 mm — 30 cm) niitjad hulgituumalised üksikrakkudeks jagunemata moodustised. Südamelihaskiud koosnevad otsipidi ja külgharusidpidi võrkjalt liitunud südamelihasrakkudest (raku pikkus 0,05—0,1 mm). Lihaskiudu katab väljast kile (sarkolemm), tsütoplasmas (sarkoplasmas) on kontraktiilsed elemendid — m ü o f i b r i l l i d. Silel-st koosnevad veresoonte ja siseelundite hallid lihaskihid ja -kestad, mille (nagu südamegi) talitlus ei allu tahtele. Toiduna on l. peamine täisväärse loomse valgu allikas. Vt. ka lihased, lihasevalgud. ▼

lihasuimsed, van. nimetus s a g a r u i m s e d (*Sarcopterygii*), luukalade alamklass, kuhu kuuluvad *vihtuimsed ja *kopskalad. L-ile on iseloomulikud telgtoesena talitlev seljakeelik ning soomuskattega ja lihaselise alusosaga paarisuimed, toes koosneb telg-

osast (võib olla lüliline) ja sellele kahelt poolt kinnituvaist radiaalidest; seljauimi on ürgselt 2. *Soomused on kosmoidsed või tsükloidsed. Kopsudega hingavail l-il on *koaanid. Kloaaki suubuvas sooltorus paikneb keeritskurd. Varaseimad l-te kalade jäänused pärinevad varadevonist.

lihasööjad taimed, *putuktoiduliste taimede van. nimetus.

lihatööstus, toiduainetööstuse haru, mis töötleb tapaloomi lihatoodeteks. Valmistab ka ravimpreparaate, tehnilist rasva, sööda- ja kondijahu, želatiini, liimi, kuivekstrakte jm. Enamik l-e ettevõtteid on kombinaadi tüüpi. Eestis on 6 lihakombinaati ning 2 liha- ja piimatootmiskoondist, peale selle majandite lihatootmisettevõtteid ja linnulihavabrikuid. — 19. saj. ja 20. saj. I veerandil asutati Eestis linnatapamaju: Narvas (1873), Kuressaares (1886), Rakveres (1890), Võrus (1891), Tallinnas (1893), Pärnus (1897), Viljandis (1901), Haapsalus ja Paides (1902), Tartus (1903), Valgas (1922), Mustvees (1925) jm. Oli ka algelisi munitsipaaltapamaju (tapatalle) Elvas, Jõgeval, Jõhvis, Kundas, Otepääl, Tapal, Türil, Vändras. Eesti linnades tegutsenud eralahilate kohta on teateid alates 14. saj-st. Esimese Eesti eksporttapamaja asutas H. Kolshorn 1885 Kulina mõisas ja viis 1889 Tapale; 1902 asutati Tartu läh. Tammel kooperatiivne Põhja-Liivimaa Eksporttapamaja. Kumbki töötas mõne aasta. 1920.—30. a-il asutati mitu ühistegelikku eksporttapamaja: Tallinnas Koplis (asut. 1923, omanik algul as. «Külmetus», 1928—31 as. «Lihaeksport» ja 1931—34 ühisus «Kopli Eksporttapamaja», a-st 1934 osaühisus «Estonia Eksporttapamajad») ja Lasnamäel (asut. 1924, omanik «Estonia Eksporttapamajad»), Tartus (osaühisuse «Estonia Eksporttapamajad» allettevõte, asut. 1928, a-st 1931 omanik «Lõuna-Eesti Eksporttapamajad»), Tapal (asut. 1928, omanik Eesti Loomasaaduste Ostu-Müügi Ühing «Lihaeksport», lõpetas tootmise 1935), Võhmas (asut. 1929, omanik ühisus «Võhma Eksporttapamaja»). 1937 liideti Tallinna, Tartu ja Võhma eksporttapamaja ühinguks «Eesti Lihaeksport». 1925—34 veeti lihatooteid välja keskm. 3408 t aastas, 1935. a. 4942 t, 1938. a. 3700 t (sellest 2557 t sealiha). Lihakonservieksport oli suurim 1936. a. (551 t). Lihatööstuse väikeettevõtete (4—6 töötajat) areng hoogustus 19. saj. viimasel veerandil. Eesti maa-asulais asutati lahitalle, enamiku juurde kuulusid vorstitöökoda ja suitsutusahi. Nõutavaimad olid Tapa ja Jõgeva piirkonna ning Võru vorstid. Eesti Vabariigi ajal vähendas väiketööstusliku toodangu osatähtsust siseturul eksporttapamajade vorstiosakondade konkurents.

lihavõtted, ülestõusmispühad, vanimaid ja tähtsaimaid ristiusu pühi, tähistavad ristilöödud Jeesus Kristuse surnust ülestõusmist pärast vaikset ehk kannatusnädalat. L-e kirikuladina nimetus *pascha* — paasapühad — on pärit heebrea keelest. L-d on liikuvad pühad, mis Nikaia kirikukogu (325) otsusel algavad (heebrea kommet varieerivalt) 1. täiskuujärgsel pühapäeval pärast kevadist pööripäeva ning määravad *paastu alustava *vastlapäeva (7 nädalat varem), *palmipuudepüha (nädal varem), taevaminemispüha (40 päeva hiljem) ja *suviste ehk nelipüha asukoha (7 nädalat hiljem). Eestikeelne nimetus «l-d» märgib kat. kiriku 40-päevase lihasöömiskeeluga paastuaja lõppemist, millest peale võidi jälle liha võtta. L-ekombestik sisaldab palju rahvusvahelist — heebrea karjakasvatajate ja ristiusu rituaalidega on põimunud Euroopa agraarrahvaste loodusjumalate kevadist elluärkamist (sellest nimetus kevadpühad). Eestlastel on l-ekombestikku kuulunud elamu korrastamine, külanoorte kiigelkäimine (Lõuna-Eestis), munade värvimine (sellest nimetus munapühad), muna- ja kohupiimatoidud ning uuemal ajal l-ekaartide saatmine.

B: M. J. Eisen. *Kevadised pühad*. Trt., 1932; M. Hiiemäe. *Eesti rahvakalender,* 2. kd. Tln., 1981.

Lihavõttesaar (hisp *Isla de Pascua*, polüneesia *Rapa Nui*), vulkaaniline saar Vaikse ookeani idaosas Polüneesias; 165 km^2, u. 2000 el. Pinnamoelt laavatasandik, mida liigestavad kustunud vulkaanide koonused (kõrgeim 539 m). Niiske lähistroopiline kliima (aasta keskm. t° 20 °C, sademeid 1420 mm); pms. põõsastikud ja niidud. Põhitegevus on lambakasvatus, viljeldakse pms. maisi, bataati ja banaane, püütakse kala. — Saare avastas hollandlane J. Roggeveen (1659—1729) lihavõttepühal 1722. 19. saj. laastasid saart orjalaevad, 1888 hõivas selle Tšiili. Teadlased (T. Heyerdahl) on püüdnud selgitada L-e kunagise kultuuri päritolu; selle mälestised on u. 600 (u. 10 m kõrgust) kivikuju ja kirjamärkidega (rongo-rongo kiri, veel dešifreerimata) puutahvlid.

Lihhatšov, Dmitri Sergejevitš (28. XI 1906), vene kirjandusteadlane ja kultuuriloolane, filoloogiadr. (1947), prof. (1951), NSVL TA akad. (1970; k-liige 1953), sotsial. töö kangelane (1986). Töötanud a-st 1938 NSVL TA Vene Kirjanduse Inst-s, a-st 1954 vanavene kirjanduse sektori juhatajana. Uurinud pms. vanavene kirjanduse poeetikat ja tekstoloogiat. Avaldanud rohkesti kirjutisi kultuuriväärtuste kaitseks. Oli 1928—32 represseerituna vangilaagreis, 1936 karistus kustutati. A-st 1986 Nõuk. Kultuurifondi juhatuse esimees. NSVL rahvasaadik a-st 1989. NSVL rkl. preemia 1952, 1969. **T:** *Поэтика древнерусской литературы* (^{3}1979), *Текстология* (^{2}1983), *Слово о полку Игореве и культура его времени* (^{2}1985), *Прошлое — будущему* (1985).

B: *Дмитрий Сергеевич Лихачев*. M., 1989. ▸

lihhenliin, samblikutärklis, pms. D-glükoosi jääkidest koosnev hemitsellulooside hulka kuuluv polüsahhariid. Ehe l. on läbipaistev teraline aine, mis vees moodustab kergesti kolloidlahuseid. L-e leidub alamais taimedes, eriti samblikes.

lihhenofaag (<kr *leichēn* 'samblik' + *phagos* 'õgija'), loom, kes toitub samblikest. L-e on kõige rohkem tundras ja metsatundras.

lihhenoloogia (<kr *leichēn* 'samblik' + *logos* 'õpetus'), samblikuteadus, botaanika haru. Teadusliku sambliku-uurimise rajas rootsi teadlane E. Acharius (1757—1819). Eesti samblike floorat on uurinud nt. A. Bruttan (1827—93), K. Mereschkowsky (1855—1921) ja V. Räsänen (1888—1953). Praegu tegeldakse Eestis l-ga pms. TÜ-s (H. Trass) ja Eesti TA Tallinna Botaanikaaias (J. Martin). Venemaal on samblikke põhjapanevalt uurinud A. Jelenkin (1873—1942).

lihhia (*Lichia*), perekond Atlandi ookeani idaosas, Vahemeres ja Mustas meres elavaid *hobumakrellasi. Eesmine seljauim koosneb 6—8 vabast ogast, soo-

Eesti lihatööstus 1960—1988

	1960	1988
Liha (k. a. I kategooria subproduktid, tuh. t)	55,1	185,5
sellest veise- ja vasikaliha	21,9	55,9
lambaliha	2,2	2,4
sealiha	25,3	91,5
linnuliha	0,6	21,4
muud lihaliigid ja I kategooria subproduktid	5,1	14,3
Vorsttooted (tuh. t)	16,7	50,1
Lihapooltooted (tuh. t)[1]	...	29,4
Lihakonservid (mln. tingkarpi)	7,8	17,6

[1]ühisk. toitlustusettevõtete toodanguta

mused väikesed, küljejoon väga kõver, luukilbiseta. Liha maitsev. L-t püütakse šelfialadelt traalide, õngede ja võrkudega. Harilikku l-t (*L. amia*) on ka India ookeanis; kasvab kuni 1 m pikkuseks. ▼

Lihhi ahelik, Surami ahelik, mäeahelik Taga-Kaukaasias, ühendab Suur- ja Väike-Kaukaasust; kõrgus kuni 1925 m. Eraldab Kolhida madaliku niiskeid lähistroopikat Kura depressiooni kuivadest lähistroopika- ja stepialadest. Seal kasvab pms. tamme-, põõgi- ja jalakamets. Ahelikku saab ületada Surami mäekuru kaudu (948 m ü. m.). L. a. on Musta ja Kaspia mere vesikonna veelahe.

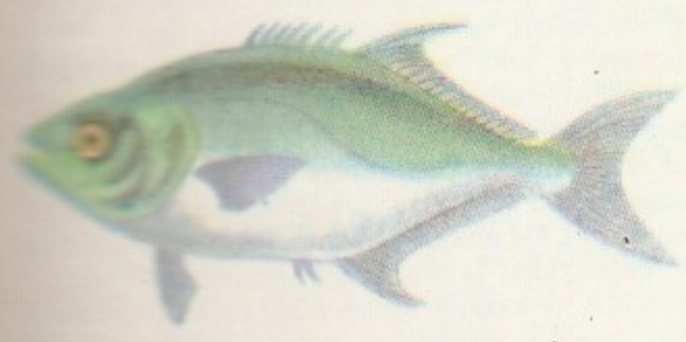
Li Hongzhang [*hungtšang*] (15. II 1823 — 7. XI 1901), Hiina riigitegelane. Juhtis taipingide ja Nianjuni ülestõusu mahasurumist. Hiina välispoliitika tegeliku juhina püüdis kasutada oma huvides suurriikide vastuolusid. Sõlmis 1895 *Shimonoseki rahu ja 1896 salalepingu Venemaaga, kirjutas 1901 alla nn. bokserite protokollile. Pooldas Lääne-pärast arengutee, algatas Hiina sõjaväe moderniseerimise ja rdtde ehitamise. Oli mitme tähtsa prov-i asevalitseja.

lihtaine, aine, mis on moodustunud üheainsa keemilise elemendi aatomeist; keemiline element vabas olekus. L-d jagunevad metallideks (nt. Fe, Hg ja Pb) ja mittemetallideks (nt. O_2, P ja He). Igal l-l on kindlad füüsikalised ja keemilised omadused. Paljud keemilised elemendid moodustavad mitu üksteisest sisemiselt ja omadustelt erinevat l-t, s. t. neil on mitu allotroopset modifikatsiooni (*allotroopia). Tuntakse üle 400 l-e, enamasti on need isotoopide segud.

lihter (holl *lichter*), pukseeritav (tõugatav) alus (prahm) lasti vedamiseks reidil ja siseveekogul. L-i erilisik on *l-ilaeval veetav praamkonteiner; selle mõõtmed on standardsed ning olenevad laeva tüübist. Eestis toodetakse praamkonteinereid (pikkus 18,75 m, laius 9,50 m, kandevõime 374 t) Loksa Laevaremonditehases LASH-tüüpi l-ilaevade tarvis.

lihtlaev, *keel* sama mis *imperfekt.

lihtlaev, praamer, veolaev lasti vedamiseks praamkonteinereis (*lihter). Eristatakse kolme l-alliiki: LASH (*Lighter Aboard the Ship*), *Sea Bee* ja BACAT (*Barge Aboard the Catamaran*). LASH-il tõstab pikk laeva liikuv pukk-kraana lihtrid ahtri tagant vette ja paigutab need lastiruumi või tekile. *Sea Bee*'l libistab ahtrist vette lihtrite alla viidav tõsteseade nad vajaliku tekini, seal paigaldatakse nad rööbastel liikuva platvormi abil. BACAT-il viiakse ujuvad lihtrid l-e (dokklaeva) ahtrist avatud lastiruumi, mis seejärel suletakse ja veest tühjendatakse. L-d võivad vedada ka konteinereid, *Sea Bee* ka veeremit. ◀



lihtvaba, keskajal Lääne-Euroopas ülikkonda (õilisvabade hulka, aadlisse) mittekuulunud isiklikult vaba inimene. L. tapmise korral tuli maksta *mehehaha, kuid see oli õilisvaba tapmise korral nõutavast väiksem. Ajapikku l-d kihistusid, osa sulas ühte sõltuvate talupoegadega, osa ministeriaalide või aadlikega.

lihtvalgud, proteiinid, valgud, mis hüdrolüüsudes moodustavad ainult aminohappeid või nende derivaate (l-de naturaalsed molekulid koosnevad üksnes aminohappejääkidest). Makrostruktuuri ja lahustuvuse järgi eristatakse fibrillaarseid ja globulaarseid l-e. Fibrillaarsed l-d on lahustumatud, tüüpiliselt loomsed valgud; nad on väga vastupidavad seedeensüümide toimele, seepärast nimetatakse neid ka skleroproteiinideks (kõvadeks valkudeks). Nad on tüüpilised tugi- ja kattekudede ehitusained, elastsed ja mehaaniliselt vastupidavad, molekulmass on neil väga suur (kuni $2 \cdot 10^6$). Fibrillaarsed l-d jaotatakse pms. füüsikalis-keemiliste omaduste järgi *kollageenideks, *elastiinideks, *keratiinideks, *müosiinideks ja *fibroiinideks. Nende molekulidel on hrl. piklik üldkuju. Globulaarsed l-d on lahustuvad. Molekuli üldkuju on neil ümmargune või sellelähedane. Nende hulka kuuluvad oluliste biokeemiliste elufunktsioonidega l-d (ensüümid, valgulised hormoonid, paljud bakteritoksiinid, antikehad, hapnikku transportivad valgud). Lahustuvuse järgi jaotatakse globulaarsed l-d *albumiinideks, *globuliinideks, *prolamiinideks, *gluteliinideks, *protamiinideks ja *histoonideks.

Lihula, 1. alev Läänemaa lõunaosas Pärnu mnt. lahkmel Tallinna—Virtsu mnt-st lõunas; 1844 el. (1989). Suurim tootmisettevõte on Haapsalu KEK-i L. osk., selle raudbetoondetailide tsehh varustab vundamendiplokkide, silluste, laepaneelide ja muuga ka naabermk-i. Koostöös Hispaania firmaga *LBE—Inagrosa* rajatakse bioväetisetehast. Alevis paiknevad ka vabriku «Sulev» tsehh, koondise «Uku» jsk., Tallinna piimakombinaadi tsehh, ETKVL-i koondise «Standard» leivatehas, L. sovhoosi keskus, Läänemaa põllum-tehnika tootmiskoondise jsk., L. tarbijate kooperatiiv, teenindusmaja, kultuurimaja, haigla ja ambulatoorium. Kooliharidust hakati L-s andma 1786, praegu tegutsevad keskkool (a-st 1940; 1987/88 463 õpilast) ja lastemuusikakool (a-st 1986; 52 õpilast). L. ajalooline keskus (AKM) hõlmab Lossimäe, kus paiknevad maalinna ase, linnusevaremed (*L. linnus) ja monumentaalse sammasportikusega klassitsistlik mõisahärrastemaja (ehit. 1820. a-il, nüüd sovhoosi peahoone), ning naabruses asuva neogooti stiilis Eliisabeti kiriku (ehit. 1876—78 vana, 13. saj. mainitud kiriku kohale) ja vana aleviosa, kus huviväärne on 1905. a. sündmustega seosneva Jaani kõrtsi hoone (AKM). Uusehitistest ilmestavad alevit sidehoone (1987, arh. V. Pais) ja kultuurimaja (1990, R. Tomingas). Lossimäel on Rootsi väe purustamist (1220) tähistav mälestuskivi (1970), kooli ees L. elementaarkooli 1871—82 juhatanud J. Pärna mälestuskivi (1968). Ennistatakse 1935 Rahvapargis avatud Vabadussõja mälestussammast (kunstnik R. Hammer-Vasard). — Püsiasustus on L-s olnud hiljemalt I a-tuh. keskpaigast (arheoloogilisi leide Parivere mäe kivikalmest). 13. saj. keskpaiku tekkinud alev hävis ordu ja Saare-Lääne piiskopi vaenuses 1298, kuid ehitati üles ning oli 16. saj. suur asula; seal asusid mitu kirikut ning usupuhastuseni tsistertslaste nunnaklooster (rajatud 1265—80) ja frantsisklaste mungaklooster (esmamaining 16. saj.). Pärast Liivi sõja laostusi oli L. 1581—1631 Rootsi linnuselääni keskus ja 1631—91 Totti suguvõsa valduses. 1797 tunnistati

alevi õigused minetanud asula L. mõisa päraldiseks. Uuesti arenes L. Lõuna-Läänemaa keskuseks 19. saj. II poolel (Eesti Aleksandrikooli komitee, seltse). Rapla—Virtsu rdt. olemasolu ajal (1931—68) oli L-s rdtj., selle veetorn (ehit. 1930—31) on tehnikamälestis. Aleviks sai L. 1945, 1950—61 oli raj-ikeskus. 1982 liideti L. aleviga sovhoosi keskasulana tekkinud L. alevik. ▸ — **2.** külanõukogu Läänemaal; 374 km^2, 1476 el. (1989), keskus L. alevis. Kirbla, Lautna, Hälvati, Rumba, Seira ja Võhma k. asuvad Kirbla sovhoosi ning Kelu, Kloostri, Pagasi ja Penijõe k. L. sovhoosi maa-alal, Alaküla, Järise, Kunila, Matsalu, Meelva, Metsküla, Parivere, Petaaluse, Poanse, Saastna, Suitsu, Tuhu, Tuudi, Vagivere ja Valuste k. kuuluvad Tuudi kolhoosi. Riigimetsamaad haldab L. metskond (keskus Lõo k-s Karusel), rannikuala ja Kasari jõe suudmeluht (kokku 103 km^2) kuuluvad Matsalu LK-alasse (keskus Penijõel). — **3.** kihelkond Läänemaal, hõlmas nüüdse L. alevi ja kn. (v. a. Kirbla ja Matsalu—Tuudi piirkond; muinaskihelkond hõlmas ka Kirbla). L. linnus oli Muinas-Eesti tähtsaimaid. 1211, kui sakslased ei olnud veel Eestit vallutanud, määras Liivimaa piiskop Albert L. (*Leale*) Eestimaa piiskopkonna (*Tartu piiskopkond) keskuseks. Suvel 1220 vallutasid linnuse rootslased, kuid saarlased sundisid nad sealt paari kuu pärast lahkuma. 1234—51 oli L. Saare-Lääne piiskopi residents, 13. saj-st a-ni 1561 piiskopi ja Liivimaa Ordu ühisvalduses, arvat. a-ni 1477 ühtlasi nii ordu L. komtuurkonna kui ka piiskopi L. ametkonna keskus. L. kirikukhk. moodustati hiljemalt 1241. Talude päriseksostmine algas 1862 ja oli hoogus 1880. a-il. Samal kümnendil siirdus osa L. talupoegi õigeusku ja L-sse ehitati Aleksandri kirik. 1905 oli ümbruskonnas rev. väljaastumisi ja repressioone. — **4.** vald Läänemaal (a-ni 1950).

B: K. Laigna. *Lihula*. Tln., 1972; *Lihula minevikust ja tänapäevast*. Lihula, 1961.

Lihula-Lavassaare soostik, Lääne-Eesti suurim sooala; 385 km^2, sellest 55% raba, 31% madalsoo, 14% siirdesoo. Paikkonna soostumist on põhjustanud maapinna väike kalle, madalaveelise järve olemasolu jääajajärgsel ajal ja savisetted. Turbalasundi suurim paksus 9,75 ja keskm. 4,5 m, toorturbavaru 1,4 mrd. m^3. Turba all on 5—20 cm paksune sapropeelikiht. Soostiku põhiosad on Avaste (87 km^2), Lavassaare (219 km^2) ja Lihula soo (79 km^2); eraldi soodena käsitletakse neid tööstusliku turbabilansi seisukohast 1979. a-st alates. Lavassaare soos eristatakse omakorda 5 raba (Elbu, Jõõpre ehk Laisma, Kõima, Maima ja Nurme raba). Avaste soo lõunaosa (Kärje soo) on a-st 1981 *Avaste sookaitseala. Teaduslikult huviväärne on ka Maima raba põhjaosas *Virussaare rabasaarel kasvav salumets. Turvast toodavad pms. «Tootsi» koondise Lavassaare jsk. ja Sauga läh. Nurmes asuv Kolhoosidevaheline Turbatootmise Nõukogu.

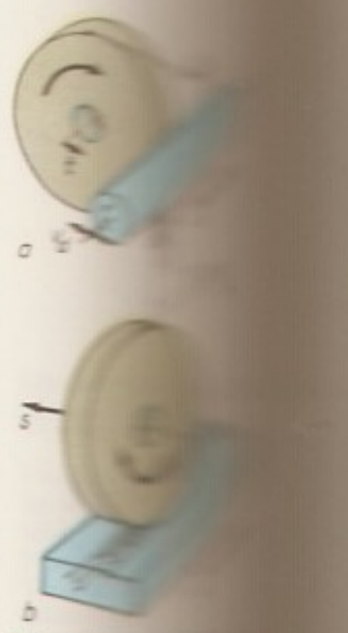
Lihula linnus, Lääne-Eesti tähtsaimaid linnuseid (AKM), asus paekõrgendiku neemikul (nüüd tuntud Lihula Lossimäena). Seal oli noorema rauaaja II poolest olnud eestlaste muinaslinnus. Looduslikke kaitse-eeldusi arvestades ehitati muinaslinnuse kohale mäeseljandiku loodeotsa 1241—42 kivilinnus, mille poolringja põhiplaaniga peahoone sisaldas seitse ühetaolist ruumi. Värav paiknes kagus. Neemiku tipus peahoone varjus asetsevat ovaalset sisehoovi kaitses järsaku ääres olev kilpmüür. Linnuse seljandikupoolsel küljel olid parhamitaoline kindlustus, avar eeshoov ja neemikut muust seljandikust eraldavad põikkraavid. Sisemist kraavi kindlustati 16. saj. I poolel väikeste bastionidega. Linnus oli 1234—51 Saare-Lääne piiskopkonna residents; maavalduste jagamise (1238—48) ja sõjalise kaitse huvides anti

Lihula [illegible] maantee

osa linnust (v. a. torn ja peavärav) Liivimaa Ordule. Linnus hävis Liivi sõjas ja on 17. saj-st varemeis.

lihv, *geol* mineragraafiliseks, petrograafiliseks vm. uurimiseks lihvitud või poleeritud pinnaga kivimi-, mineraali-, maagi- või kivistisepala. • *Keemia* lihvitud pinnaga ühenduslüli, mis tagab keeruka laboratoorse klaasaparatuuri üksikdetailide kiire ja mugava kokkupaneku (kahest ühendatavast detailist on ühel lihvitud sise-, teisel välispind), purunenud detailide hõlpsa vahetamise ning liite hea tiheduse ja kompaktsuse. Eristatakse koonilisi, kerajaid ja silindrilisi l-e. Kasutatavaimad on omavahel vahetatavad standardmõõtmetega koonilised l-d — normaall-d (koonilisus 1:10). ▸ • *Tehn* katsekeha, mille pinna vaatluse põhjal hinnatakse metalli struktuuri, sh. defekte. M i k r o l-i (mikroskoobiga vaadeldava l-i) saamiseks töödeldakse katsekeha üks pind (külje pikkus kuni mõnikümmend mm) tasapinnaliseks, lihvitakse abrasiivpaberiga ja poleeritakse pöörlevatel ketastel peegelläikeni. Sellisel pinnal on nähtavad metallis sisalduvad lisandid (grafiit, sulfiidid, oksiidid). Mikrostruktuuri vaatlemiseks söövitatakse poleeritud pinda hapete, leeliste, nõrkade alkohol- või vesilahustega. Terade (kristalliitide) piirjooned söövituvad seejuures tugevalt. Heterogeensete sulamite eri struktuuriosad söövituvad erisuguselt, võivad kattuda msg. keemiliste ühenditega ja omandada erisuguse värvuse. L-de elektrolüütiline poleerimine võimaldab vältida lihvimisel tekkivaid struktuurimoonutusi, samal ajal pind söövitub ja protsess on vähem töömahukas. M a k r o l-l (palja silmaga või luubiga vaadeldaval l-l) on hrl. suurem pind, selle põhjal on võimalik hinnata kristallide või terade suurust, kuju, asetust ning keemilise koostise ebaühtlust (likvatsiooni), teha kindlaks pragusid jms.

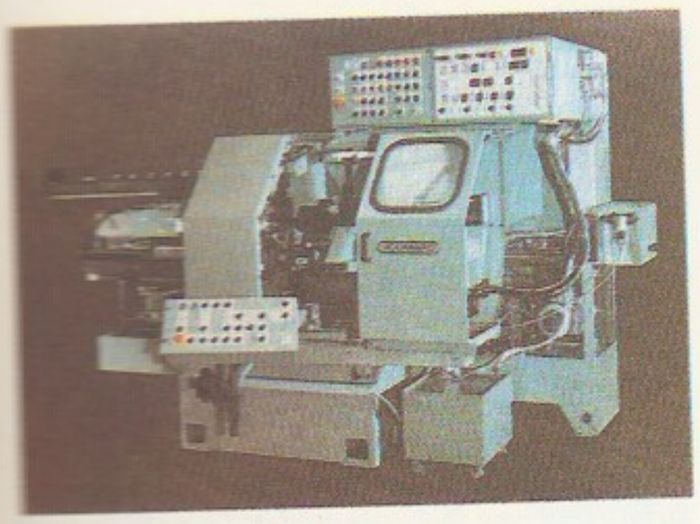
lihvimine, *tehn* esemete mehaaniline töötlemine *abrasiivlõikeriistadega. Metall-, klaas- ja mineraalesemeid töödeldakse lihvketaste (käiade), luiskude ja abrasiivlintidega, puitesemeid abrasiivpaberi või -riidega kaetud ketaste ja abrasiivlintidega (*puidutehnoloogia). L-t rakend. pms. viimistlusoperatsioonina (*lihvpinkidel) ja tööriistade teritamiseks (*terituspinkidel või käsitsi), mõnel juhul ka eeltöötlemiseks (nt. tooriku suuremate ebatasasuste kõrvaldamiseks). Viimistlusl-l töödeldakse pöördpindu (nt. silindrilisi ja koonilisi välis- ning sisepindu), tasapindu ja kujupindu (nt. keermete, tigude ja hammasrataste tööpindu). Töötlemisvaru (0,2—1,0 mm) kõrvaldatakse enamasti mitme *läbimiga (ühe läbimiga kõrvaldatava kihi paksus on hrl. 0,0015—0,05 mm), lihvketta joonkiirus on 25—80 m/s. Lihvitakse tavaliselt mitmes järgus (eel-, puhas-, viimistlusl.); saadakse täpne (6. ja 5. kvaliteet) ja sile pind. Väga kõvu materjale lihvitakse teemantkäiadega (*teemanttöötlus). ▸

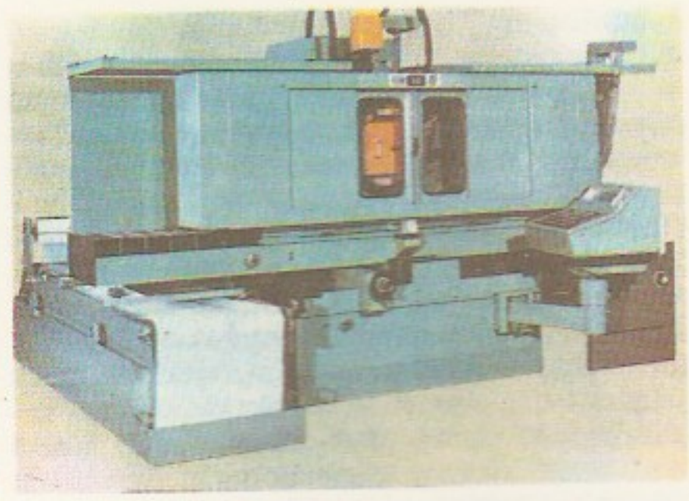


Lihvimine [illegible] pinna lihvimine, lihvimine [illegible] ne), a, lihvimine ras, a, lihvimine joonkiirus, [illegible] ühe lihvimisel tava kihi paksus nihe

Lihvini jäävaheaeg, *jääaeg.

lihvketas, *abrasiivlõikeriist.





lihvpaber, a b r a s i i v p a b e r, ühekihilise abrasiiviga kaetud niiskuskindel paber. L-eid eristatakse abrasiivi liigi ja teralisuse (*lihvpulber), kuju (leht või lõputu lint) ja veekindluse järgi (harilik või veekindel ehk nn. vesil.). L-t kasut. msg. materjalide, jms. metalli ja puidu puhastamiseks või viimistlemiseks, lõputut linti *lihvimiseks. Tootmises rakendatavate l-te abrasiiv on enamasti ränikarbiid, suure kõvadusega materjalide töötlemisel kuubiline boornitriid või teemant, laiatarbekaubana toodetaval l-l (nn. liivapaberil) kasut. ka smirglit, korundi, klaasi jms. Paberi asemel võib alusmaterjal olla apreteeritud riie (liiv- ehk abrasiivriie).

lihvpink, tööpink *lihvimiseks. Tavalisimad metalll-d on universaalümarl-d (välispindade lihvimiseks), sisel-d (avade lihvimiseks), tasal-d (tasapindade lihvimiseks), tsentriteta l-d (välispöördpindade ja avade lihvimiseks), lintl-d (abrasiivlindiga lihvimiseks), kuurivl-d (valatud detailide puhastamiseks ja koorimiseks), profiilil-d (profiildetailide, keermete, hammasrataste, hammasvõllide jms. lihvimiseks), koordl-d, koordinaatl-d, teritusl-d ning eril-d (väntvõllide, nukkvõllide, veerelaagrivõrude, valtside, turbiinilabade jms. lihvimiseks). Kasutatavaim on u n i v e r s a a l ü m a r l. Lihvitav detail kinnitatakse pealt- ja tagapuki mittepöörlevate tsentrite vahele või padrunisse. Esipuki ajam paneb detaili kaasavedaja kaudu pöörlema. Pikad detailid pannakse koos toelünetiga pikisihis edasi-tagasi liikuma ning pöörlevale, suhteliselt kitsale lihvkettale antakse perioodiliselt radiaalettenihe. Lühikesi pindu lihvitakse töödeldava pinna laiusele vastava lihvkettaga, millele antakse pidev radiaalettenihe. Ü m a r l i h v i m i s p o o l a u t o m a a t i d e l rakend. suure täpsuse (5.—6. kvaliteet) ja väikese pinnakareduse (R_a=0,25—0,16 µm) tagamiseks suure tootlikkuse korral lihvketta radiaalettenihke automaatset tsüklit, mis koosneb kiirest lähendamisest, forsseeritud ettenihkest detailiga kokkupuutumiseni, koorivettenihkest, puhasettenihkest, töötlemisest ettenihketa või perioodilisest mikroettenihkest (0,1—0,5 µm) ja lihvketta kiirest eemaldamisest. Puhas- või mikroettenihke lülitamise sisse ja välja täpsusega ±0,5—2 µm automaatkontrollmõõteriista signaali järgi. Automaatsel on ka lihvketta korrigeerimine (ületreimine teemantpliiatsiga) ning sellele järgnev lihvimisläbimõõdu muutuse kompenseerimine. Lihvimisautomaatidel on detailide laadimise seade, neid kasut. automaatliinides. Arvprogrammiga l-desse sisestatakse töötsükkel ja -programm enamasti juhtpuldilt. Tööreziim valitakse automaatselt, olenevalt vajalikust töötlemistäpsusest ja pinnakvaliteedist. Puitu lihvitakse paiteh-ilet abrasiivriidega kaetud ketaste ja trumlite abil (kuni 2 m laiuste abrasiivlintidega. ▲ ▶

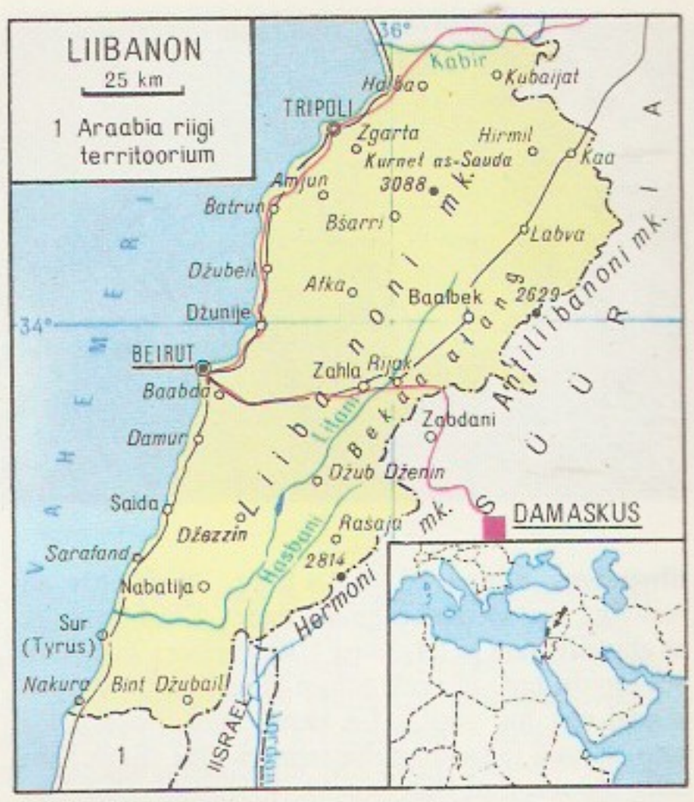
lihvpulber, lihvketastes, lihvpaberil ja arbasiivtöötlemisel kasutatav abrasiivpulber. Kui pulbri terade läbimõõt on alla 40 µm, nimet. teda m i k r o p u l b r i k s, kui alla 0,7 µm, siis s u b m i k r o p u l b r i k s; kui terade läbimõõt ületab 160 µm, nimet. abrasiivmaterjali l i h v t e r a d e k s. L-i omadused sõltuvad *abrasiivist, terade mõõtmeist ja kujust ning fraktsioonkoostisest.

lii, 1. pikkusühik Hiinas (576 või 645 m), Koreas (393 m), Vietnamis (0,4 kuni 0,7 mm) jmt. Aasia maal. — **2.** pindalaühik Hiinas (6,67 m^2) ja Vietnamis (0,04—0,055 m^2). — **3.** massiühik Hiinas (31,25 mg), Mongoolias (37,5 mg) jmt. Aasia maal.

Liialaid, L i i a s a a r, Väinameres Tauksi ja Sõmeri saare vahel asuv piklik saar; 52 ha, kuni 3 m kõrge; kuulub Ridala kn-sse ja Matsalu LK-ala piiresse. Aluspõhjalisel tuumikul on rannaniit; kadastikku, männitukk. Kerkinud merest u. 700 aastat tagasi; esmamaining 1526 (*Lyszar*).

Liibanon, L-i V a b a r i i k (ar *Al-Džumhurija al-Lubnanija*), riik Lääne-Aasias Vahemere idarannikul.

Pindala	10 452 km^2
Rahvaarv	3 300 000 el. (1987)
Pealinn	Beirut (1987. a. eeslinnadega 1 500 000 el.)
Haldusjaotus	6 *muhafazat*'i (provintsi), sh. pealinn Beirut
Riigikeel	araabia keel
Rahaühik	nael



• *Riigikord.* L. on unitaarne vabariik. Kehtib 1926. a. põhiseadus (hilisemate muudatustega); 1943 täiendati põhiseadust nn. rahvusliku paktiga, mis jaotas kõrgemad riigiametid usukogukondade tollasest suurusest lähtudes. Riigipea on president, kelle valib parlament maroniitide hulgast 6 aastaks. Seadusandlik võim kuulub 4 aastaks valitavale parlamendile (Saadikutekojale); selle esimees on šiiit ja esimehe asetäitja õigeusuline ning see koosneb 99 saadikust: 54 kristlasest (30 maroniiti, 11 kreekakatoliiklast (õigeusulist), 6 uniaati, 4 armeenia gregooriuse kiriku esindajat ning 3 saadikut väiksemaist usukogukondadest) ja 45 islamiusulisest (20 sunniiti, 19 šiiiti, 6 druusi). Täidesaatvat võimu teostavad president ja Ministrite Nõukogu, mida juhib sunniidist peaminister.

• *Loodus.* $^{4}/_{5}$ L-i terr-st asub kõrgemal kui 500 m. Vahemere-äärsest kitsast (1,5—15 km) rannikumadalikust idas paikneb rannikuga rööbiti L-i mäestik (kõrgeim tipp Kurnet as-Sauda, 3088 m). Maa idapiiril asuvad Antiliibanoni ja Hermoni mäestik. Neid eraldab L-i mäestikust 10—15 km laiune Bekaa alang. Rannikul valitseb vahemereline lähistroopiline kliima, keskm. t° juulis 28 °C, jaan-s 13 °C. Rannikumadalikul sajab 900 mm, mäestike läänenõlvul kuni 3000 mm, Bekaa alangul 400 mm aastas (pms. talvel). Jõed on lühikesed ja kärestikulised, ei ole laevatatavad. Looduslikku taimkatet on säilinud mägedes: madalamail nõlvul kasvavad igihaljad põõsastikud (loorberipuu, metsik õlipuu, põõsastamm), kõrgemail läänenõlvul metsad (küpress, tamm, plataan, vaher, aleppo mänd), vähe on säilinud l-i seedrit, mets katab 13% terr-st; 2000 m-st kõrgemal on mäginiidud. Leidub vähesel määral pruunsütt, raua- ja mangaanimaaki, asbesti, asfaltiiti, keedusoola, kipsi ja marmorit.

• *Rahvastik.* 78% rahvastikust on L-i araablased. Peale nende elab L-s u. 400 000 palestiinlast (enamik põgenike laagreis), armeenlasi, kurde, türklasi ja kreeklasi. 2,3 mln. liibanonlast elab välismaal. Keskm. asustustihedus on 315,7 in. 1 km^2-l. Suurem osa rahvastikust asustab rannikumadalikku, seal elab 1 km^2-l 500—600 in. Bekaa alangul on tihedus 60—90, mägedes 20—30 in. 1 km^2-l. 80% rahvastikust elab linnades. 1985 oli 62% rahvastikust muhameedlased (sunniidid, šiiidid ja druusid) ja 38% kristlased (sh. 24% maroniidid).

• *Majandus.* L. on vähearenenud majandusega arengumaa. Rahvatulu põhiosa saadakse mittetoomisharudest. 1981 oli riigi maksebilanss veel positiivne, kuid 1985 oli puudujääk 2,5 mrd. $. Kasvab töötute arv. L. oli a-ni 1975 Lähis-Ida kaubandus-, pangandus-, transiitliikluse ja turismi keskusi. Hiljem on osa välispanku või nende filiaale L-st ära viidud (Pärsia lahe äärseisse riikidesse). Beirutis tegutses 1984. a. 93 kommertspanka. Transiitkaubandus on vähenenud. Enamik Beirutit läbinud rahvusv. lennuliine on viidud teistesse riikidesse. Turism, mis 1972 andis 10% rahvatulust, on täiesti hääbunud, kahanenud on rahvusv. ja riigisiseste teenuste maht. Põllum. ei suuda rahva vajadusi rahuldada, palju toiduaineid veetakse sisse. Haritavat maad on 400 000 ha, sellest $^{1}/_{5}$ niisutatakse. Eksisteerivad niihästi mõisnike suurmaavaldused kui ka väiketalundid. Suur osa maad kuulub ristiusu kloostreile. Tähtsaim on puu- ja köögiviljakasvatus. Suurem osa tsitrusvilju, õunu, viinamarju ja oliive veetakse välja. Oma tarbeks kasvat. kartulit, tomatit, sibulat ja kaunvilja. Teravilja (nisu, oder, mais) osa on väike. Tehnilistest kultuuridest viljeldakse pms. suhkrupeeti ja tubakat. Aiandusega tegeldakse eriti Vahemere rannikul, põllundusega Bekaa alangul. Mägedes peetakse kitsi (1987. a. 475 000), lambaid (150 000) ja veiseid (50 000), põllunduspiirkondades kodulinde (35 mln.); püütakse kala. Tööstusettevõtted on valdavalt väikesed. Peamised tööstusharud on toiduaine-, tekstiili-, õmblus-, naha-, jalatsi-, tubaka-, ehitusmaterjali- (sh. tsemendi-) ja puidutööstus. Väikesed metallurgiatehased kasutavad toorainena vanametalli. Iraagist ja Saudi Araabiast kulgevate naftajuhtmete lõpp-punktides Tripolis ning Saida läh. asuvad naftatöötlemistehased. On rajatud esimesed keemiatehased. Vähestes kogustes kaevandatakse pruunsütt, rauamaaki, asbesti, asfaltiiti ja keedusoola. Suuremad ettevõtted töötavad täiesti või osalt välis- (pms. Prantsuse ja USA) kapitaliga. Tähtsal kohal on käsitööndus. Suured tööstuslinnad on Beirut, Tripoli, Zahla ja Saida. Mnt-id on 7700 km (sh. 5400 km asfalteeritud), rdt-id 417 km. Tähtsaim rdt-liin kulgeb piki Vahemere rannikut ja ühendab peamisi majanduskeskusi. Suuremad sadamad on Beirut (veosekäive 1986. a. 1,5 mln. t) ja Tripoli (186 000 t). Beiruti läh. asub rahvusv. Halde lennujaam. Suur tähtsus on väliskaubandusel. 1988 ületas impordi maht 4 korda ekspordi mahu. Välja veetakse juveeltooteid, riiet, tsitrusvilju, õunu, oliiviõli, tsementi, tubakatooteid, villa, nahka ja maiustusi, sisse toiduaineid, tööstustoorainet, masinaid ja seadmeid. Peamised kaubapartnerid on Saudi Araabia, Kuveit, Itaalia, Prantsusmaa, Saksamaa LV, USA ja Süüria.

• *Haridus.* 1980 oli 15% mehi ja 32% naisi kirjaoskamatud. A-st 1960 kehtib 5-kl. tasuta (mittekohustuslik) algharidus, järgneb 2-astmeline (4+3) keskkool. 60% üldhariduskoole on erakoolid. Kutseharidus (3—5 aastat) rajaneb algkoolil ja põhikoolil, keskeriharidust annab põhil. kolledž. Kõrgharidusasutused on akadeemia ja ülikool (suurimad Liibanoni Ülikool ja Beiruti Araabia Ülikool, üliõpilasi 1984 kummaski 27 000).

• *Teabelevi.* Esimene ajaleht «Al-Anba'» hakkas ilmuma 1858. 20. saj. keskpaigast 1975. a-ni oli Beirut araabia maade ajakirjanduskeskusi, kuid jätkuva kodusõja pärast on ta selle koha minetanud ja L-i teabelevisüsteem on hakanud lagunema. 1985 ilmus 15 päevalehte (kõik Beirutis). Tähtsaimad on araabiakeelsed «An-Nahar» (asut. 1933; trükiarv 1985. a. 50 000), «Al-Anwar» (1959; 40 000), «Al-Amal» (1939; 25 000) ja «As-Safir» (1974; 25 000) ning prantsuskeelsed «L'Orient—Le Jour» (1971; 25 000) ja «Le Réveil» (1908; 10 000). Ilmub ka inglis- ja armeeniakeelset perioodikat. Peale riikliku *L'Agence Nationale d'Information*'i (lüh. ANI; asut. 1962;

Liibanon
1984

Elektrienergia (mln. kW·t)
Naftasaadused (mln. t)
Tsement (tuh. t)
Kips (tuh. t)
Väetis (tuh. t)
Suhkur (tuh. t)
Oliiviõli (tuh. t)
Jalatsid (mln. paari)
Puuvillane riie (mln. m)

Liibanoni tööstuse toodang 1987

Nisu
Oder
Kartul
Tomat
Sibul
Suhkrupeet
Tubakas
Apelsinid
Sidrunid
Õunad
Banaanid
Oliivid

Beirutis) on mitu erateabeagentuuri. Ringhääling (1938) on riiklik, telesaateid (a-st 1956) annavad erakompaniid.

• *Ajalugu.* Alates IV—III a-tuh-st e. m. a. oli L-i ala Foiniikia osa, kus asusid linnriigid Byblos, Tüüros, Sidon ja Berytos. 332—331 e. m. a. vallutas maa Makedoonia Aleksander. A-st 64 e. m. a. oli L. Rooma Süria prov. osa, 395—636 kuulus Bütsantsile, seejärel Kalifaadile ja mitme väikese riigi valdusse. 8.—9. saj. hõivasid Mägi-L-i *maroniidid, 11. saj. *druusid. 11. saj. tungisid maale ristisõdijad, 13. saj. Mamelukid, 1516 alistas ala Osmanite riik. Kohalikud feodaalid säilitasid oma valdused ja üritasid aeg-ajalt Türgi ülemvõimule vastu astuda. 18. saj. ja eriti 19. saj. hakkasid L-i ja Türgi suhteisse sekkuma Euroopa riigid. Prantsuse okupatsioon (1860—61) lõppes nn. L-i organaamilise statuudiga: selle kohaselt sai L. riigi ametlikuks nimeks, tagati maa ühtsus ja omavalitsus; L-st kujunes araabia valgustus- ja rahvusliku liikumise koldeid. I maailmasõja puhkedes tühistas Türgi L-i autonoomia. 1918 hõivasid maa Prantsuse ja Suurbritannia väed. Prantsusmaa kuulutas 1. IX 1920 ala ka Süüriat hõlmavaks Suur-L-i riigiks ja sai 1922 Rahvasteliidult mandaadi selle haldamiseks. 1920. a-il elavnes rahvuslik vabadusliikumine; L-i kommunistid tegutsesid 1924 asut. Süüria KP-sse kuuluvaina. 1926. a. põhiseadusega kuulutati L. vabariigiks ning ta eraldus Süüriast (osa muhameedlasi tahtles sellega ühinemist). 8. VI — 14. VII 1941 hõivasid Briti ja «Vaba Prantsusmaa» väed L-i Saksamaa kontrolli all tegutsenud Vichy valitsuselt. Sügisel 1943 sõlmisid L-i kahe suurema uskkonna — kristlaste (maroniitide) ja muhameedlaste (sunniitide) — esindajad konstitutsioonilise kokkuleppe, mille kohaselt tähtsamad riiklikud ametikohad jaotati usutunnistuse järgi kogukondade suurusest lähtudes (1932. a. rahvaloenduse andmeil oli riigis kristlasi 52% ja islamiusulisi 48%). 8. XI 1943 kõrvaldas parlament põhiseadusest riigi suveräänsust piiravad sätted. 22. XI 1943 lõpetasid Prantsuse võimud vastutegevuse ja L-i seaduslik valitsus taastati. 1944 sõlmiti diplomaatilised suhted NSV Liiduga; samal aastal asutati L-i KP. 1945 astus L. sõtta *teljeriikide vastu, osales Araabia Liiga moodustamises ja võeti ÜRO liikmeks. Prantsuse ja Suurbritannia väed lahkusid riigist 31. XII 1946. 1948—49 osales L. Araabia-Iisraeli sõjas. Pärast seda algasid kiire majanduse areng, USA kapitali sissetung ja pol. lähenemine läänelikidele (eriti president C. Chamouni ajal, 1952—58); L-st sai Lähis-Ida rahanduskeskusi. 1957 tõmbes L-i valitsus *Eisenhoweri doktriiniga. 1958 alanud liikumine sõltumatu rahvusliku poliitika eest ärritas rahvastatud ülestõusuks; valitsust ei suutnud vetsata ka USA vägede saabumine. Uus president F. Chehab [1958—64] ja peaminister R. Karami ütlesid Eisenhoweri doktriinist lahti ja ajasid neutraliteedipoliitikat. 1968 pärast Iisraeli-Araabia nn. 6-päevast sõda paigutati L-i Palestiina Vabastusorg-i (PVO) võitlusalgad ja asutati põgenenud palestiinlaste laagrid. 1970. a-te I poole demograafilises olukorras (eelkõigevalt on suurenenud islamiusuliste hulk) muutus 1943. a. konstitutsiooniline kokkulepe küsitavaks. 1975 puhkenud relvakokkupõrked parempoolsete kristlaste ja nn. rahvuslik-patriootliku bloki (m. druusiide Progressiivne Sotsial. Partei, sunniitide Liikumanne Nasseristide Liikumine *Murabitun*) ning seda toetavate PVO võitlussalkade vahel arenesid tõsiseks. 1975.—76. a. lahingud lõpetas Süüria sõjale tulek. 1978 hõivas L-i lõunaosa Iisrael, 1979 kuulutasid kristlased selle Vaba L-i riigiks. 1982 tungisid Iisraeli väed Beirutini ja sundisid sealt PVO võitlejad lahkuma. 1983. a. kokkuleppega sai Iisrael õiguse kontrollida maa lõunaosas nn. julgeolekutsooni. Vastukaaluks moodustasid 1970. a-te islamiusuliste rühmitised Rahvusliku Päästerinde, millega ühines maa suurimaks kogukonnaks kasvanud šiiitide org. *Amal* ('tegevus'). Riigi ühtsuse taastamist on jätkuvalt takistanud puhuti ägenev kristlaste (maroniitide), muhameedlaste, PVO ja šiiitide, sh. *Amal*'i ja Iraani-meelse *Hizbullah*' rühmitise sõjategevus. Valitsus ei suuda riigis toimuvat kontrollida. Kui 1982 valitud president A. Gemayeli ametiaeg 1988 lõppes, läks võim sõjaväelisele üleminekuvalitsusele (juht kindral M. Aoun, peaminister S. Hoss). 1989 valiti presidendiks E. Hrawi. — Peamised parteid on parempoolsete kristlaste L-i Falangid (*Kataib*, asut. 1936), maroniitide suurkodanluse Rahvuslik-Liberaalne Partei (1958) ja L-i Jõud (1985), rahvuslik-patriootlikku blokki kuuluvad Progressiivne Sotsial. Partei (1949), Araabia Taassünni Sotsial. Partei (1950; jaguneb Iraagi- ja Süüria-meelseks rühmitiseks), L-i KP (1924), Kommunistliku Aktsiooni Org. (1971), Rahvuslik Nasseristide Org., *Amal* ja *Hizbullah*.

• *Kirjandus.* L. on olnud araabia nüüdiskirjanduse kujunemise tähtsaimaid keskusi. 19. saj. levisid valgustuslikud ideed, sugenesid ajakirjandus ja publitsistika (N. al-Jazidži, 1800—71; A. F. Šidijak, 1804—87; B. al-Bustani). 19. saj. lõpus ja 20. saj. alguses ületati araabia klassikalisele kirjandusele omane tinglikkus ning hakati kirjutama real. proosat (J. Sarruf, 1852—1927; D. Zaidan, 1861—1914; F. Antun, 1874—1922). Uueilmelise, romantismi- ja sümbolismisugemelise luule ja proosa viljelemise algatasid D. H. Džubran, A. ar-Raihani (1876—1940) ja M. Nuaima. 1920.—30. a-il süvenes Lääne kirjanduse mõju, kirjutati sümbolistlikku mõtteluulet (B. al-Huri, 1885—1968; S. Akl, s. 1912; S. Idris, s. 1913). Pärast II maailmasõda on see suund saanud mõjutusi eksistentsialismist (Adonis, s. 1930). Dem. ühisk-a-kriitilist luulet ja proosat on kirjutanud M. Abbud (1886—1962), H. Mutran (1871—1949), U. Fahuri (1896—1946) ja T. J. Auvad (s. 1911). 1960. a-il on süvenenud huvi ühisk. probleemide real. kujutamise vastu ning võetud omaks läänepäraseid avangardistlikke taotlusi (M. Aitani, G. Kanafani, L. Baalbakki).

B: К.-Х. Вернхардт. *Древний Ливан.* Пер. с нем. М., 1982; К. С. Салиби. *Очерки по истории Ливана.* Пер. с англ. М., 1969; А. Е. Крымский. *История новой арабской литературы.* М., 1971.

Liibanoni mäestik, Džebel Lubnan, lubja- ja liivakivist koosnev mäestik, mis läbib Liibanoni põhjast lõunasse rööbiti Vahemere rannikuga ja mida Bekaa alang eraldab Antiliibanonist; pikkus 170 km, laius 45 km, suurim kõrgus 3088 m (Kurnet as-Sauda). Valitseb vahemereline kliima (läänenõlval sajab 1000 mm aastas). Järskudel nõlvadel on kohati säilinud metsa; karstiala.

Liibavi, *Liepāja eestikeelne van. nimi.

Liibüa, Suur L. Araabia Sotsialistlik Rahvariik (ar *Al-Džamahirija al-Arabija al-Libija aš-Šaabija al-Ištirakija al-Uzma*), riik Aafrika põhjaosas Vahemere ääres. Kaart kaardiköites lk. 66—67.

Pindala	1 759 549 km^2
Rahvaarv	3 960 000 el. (1987)
Pealinn	Tripoli (1982 u. 1 000 000 el.)
Haldusjaotus	10 maakonda, mis jagunevad 24 munitsipaliteediks
Riigikeel	araabia keel
Rahaühik	dinaar

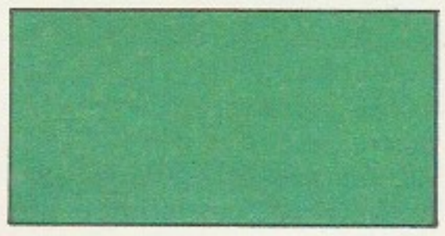
• *Riigikord.* L. on unitaarne vabariik, omamääratluse järgi rahvariik. 1977. a. põhiseadusliku dekreedi kohaselt kuuluvad seadusandlik ja täidesaatev võim

Üldisele Rahvakongressile. Selle alatine organ on 5-liikmeline Sekretariaat, täidesaatev organ Kõrgem Rahvakomitee. Tegelikult kuulub kõrgeim võim 5-liikmelisele Rev. Juhtkonnale.

• *Loodus.* Enamik L. terr-i on 200—600 m kõrgune lavamaa, mida liigestavad suured madalikud. Loode-osas asuvad Tingherti ja Hamra kivikõrbeplatoo (hammaada), viimase põhjaserv laskub astanguna (kuni 719 m) rannikumadalikule. Platoodest lõunas paiknevad Fezzani suurtes nõgudes 150—200 m kõrguste luidetega liivakõrbed (Ubari ja Murzuki kõrb). Maa kirdeosas (Kürenaikas) kõrgub Džabal al-Ahdari massiiv (kuni 878 m), millest lõunas paiknev tektooniline vagumus madaldub Džaghbubi oaasis allapoole merepinda. Lõunasse kõrgeneb maapind Tibesti mägismaaks, kus asub ka L. kõrgeim koht Bette (2286 m). Kõrbed, poolkõrbed ja kuivstepid hõlmavad 98% L. terr-st. Ainult Vahemere rannikul maa loode- ja kirdeosas on vahemerelist taimkatet; keskm. t° on seal juulis 26—28 °C, jaan-s 11—13 °C, sademeid loodeosas 250—400, kirdeosas 400—625 mm aastas. Maa lõunaosas on keskm. t° juulis 32—35, jaan-s 15—18 °C; suvel võib seal t° tõusta 50 °C-ni, aga talvel olla öökülma (Tibestis kuni −15 °C). L. kõrbes on kohti, kus ei saja aastaid. Püsiva vooluga jõgesid ei ole, kuid põhjavee varu on suur. Madala põhjavee ja allikate piirkonnas on oaase (Kufra, Džalu, Tazerbo, Zighan, Džaghbub, Sebha, Murzuk). Rannikul kasvab makja ja seedrisalusid, poolkõrbes on valdavad pujud ja halfahein. Rikkalikult leidub naftat (üle 3 mrd. t), maagaasi ja mineraalsooli, on ka metallimaake. Suurel alal on maapõu uurimata. 1978 asutati rannikul 40 000 ha-ne Koufi rahvuspark ja Sebha oaasis 100 000 ha-ne Zellafi reservaat. Kürenaikas on mitu loodusparki.

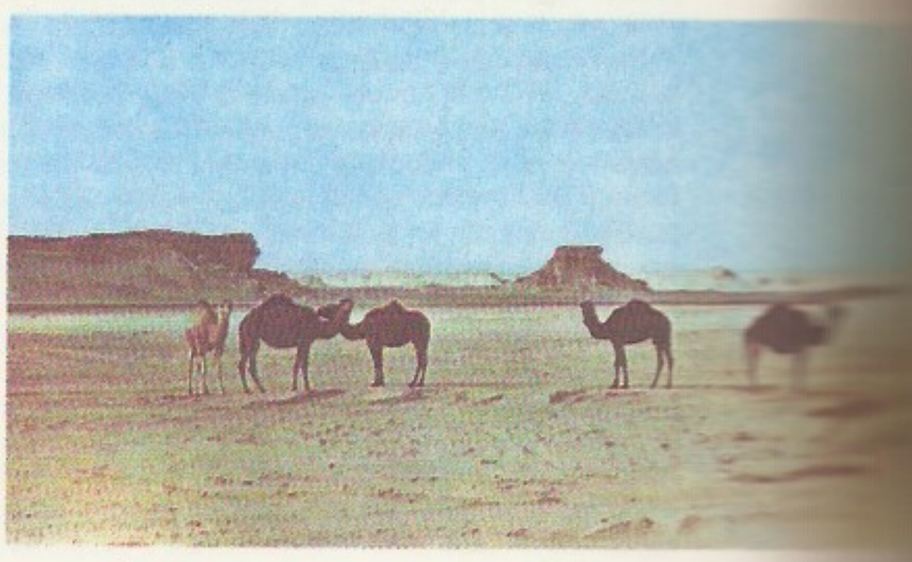
• *Rahvastik.* 84% rahvastikust on araablased (liibüalased). Oaasides elab berbereid, kõrbealadel u. 15 000 tuareegi. Naftatööstuse arengu tõttu on sisse rännanud u. 400 000 in., pms. mujalt araabia maadelt (egiptlasi, tuneeslasi, palestiinlasi, süürlasi, sudaanlasi) ning Pakistanist, Türgist ja Indiast. Eurooplastest on enim itaallasi (20 000), jugoslaavlasi (20 000) ja kreeklasi (5000). 90% rahvastikust elab riigi põhjaosas. Kõrbealadel on püsivat asustust ainult naftatootmispiirkondades ja oaasides. U. 10% rahvastikust rändleb, 20%-l on poolrändeluviis, 65% (1985) elab linnades. 97% on muhameedlased, valdavalt sunniidid.

• *Majandus.* L. on arengumaa, mille majanduses valitseb riiklik sektor (üle 90% rahvamajanduse kogutoodangust). Majanduse alus on nafta tootmine. 1970 asut. riiklik naftakorporatsioon LIPETCO kontrollib 75% nafta tootmisest, täielikult selle töötlemist, turustamist ja väljavedu. Välismaised naftakompaniid tegutsevad kontsessiooni alusel. Nafta tootmist alustati 1959, 1969 ammutati 160 mln. t; eeskätt varu säilitamiseks on tootmist pidevalt vähendatud. Tähtsaim tootmispiirkond asub Sidra lahest lõunas, vähem ammutatakse riigi lääneosas, rannikualal ja Vahemere mandrilaval. 1985 oli L-s 6 naftatöötlemistehast (võimsus 16,5 mln. t toornaftat aastas). Suurimad tehased asuvad Ras Lanufis, Zavijas ja Tobrukis. Samades piirkondades, kus puuritakse naftat, toodetakse ka maagaasi. 85% gaasi tarbitakse kohapeal. Nafta- ja gaasimaardlaist kulgevad torujuhtmed sadamalinnadesse või mereäärseisse töötlemiskeskustesse. Kaevandatakse ka raua- ja mangaanimaaki ning keedusoola. Misuratas töötab musta metallurgia tehas ja Zuvaras alumiiniumitehas. Suurimad masinatööstuse ettevõtted on Tripoli veoautomonteerimis- ja Tadžura (Tripoli eeslinn) traktorimonteerimistehas. 1970. a-te lõpust on ehit. metalli-, elektroonika- ja keemiatööstuse ettevõtteid.



Ehitusmaterjali-, tekstiili-, naha-jalatsi- ja toiduainetööstus toodavad siseturu tarbeks. Rannikulinnades on merevee magestamise tehaseid. Käsitööonduse tähtsus väheneb. Põllum-ks sobivat maad on 15 mln. ha (8,5% terr-st), kuid kasutusel 2,5 mln. ha; sellest on 1,2 mln. ha põld ja 1,3 mln. ha karjamaa. 0,3 mln. ha maad niisutatakse. Veepuuduse ja algelise agrotehnika tõttu on saagikus väike. Kasvat. nisu, otra, kartulit, tomatit, sibulat, õlipuud, maapähklit, mandlipuud ja tubakat. Palju on puuviljaaedu (tsitrused, aprikoosid, virsikud, viina- ja viigimarjad). Oaasides kasvat. datlipalmi. Peetakse veiseid (1986. a. 210 000), kaameleid (135 000), eesleid (60 000) ja muuli (14 000, kõik 1983. a.), kitsi (950 000), lambaid (5 550 000) ja kodulinde (26 mln., kõik 1986. a.). Maa siseosas on ülekaalus poolränd- ja rändkarjandus. 1985 püüti 2500 t kala. Asfalteeritud mnt-id on 16 000 km (1986), tähtsaim on piki rannikut kulgev 1822 km pikkune mnt. Tripolis, Bengazis ja Sebha oaasis on rahvusv. lennujaam. Tähtsamad sadamad on Tripolis, Bengazis, Misuratas, Tobrukis ja Darnas. Naftasadamad: Sidr, Marsa al-Buraika, Ras Lanuf, Zuetina, Zavija ja Marsa al-Hariga. 1987 oli naftajuhtmeid 3700 km ja gaasijuhtmeid 1900 km. Üle 99% väljaveost moodustavad nafta, naftasaadused ja vedelgaas. Peamised kaubapartnerid on Saksamaa LV, Itaalia, Prantsusmaa, Hispaania, Jaapan ja NSV Liit.

• *Haridus.* 1980 oli 60% rahvastikust kirjaoskamatu. A-st 1973 on haridus tasuta. 4—5-aastased saavad



käia lasteaias, kooli minnakse 6-aastaselt. Algkool on 6-kl., järgneb 2-astmeline (3+3) keskkool, kohustuslikud on 9 kl-i. Kutseharidus (1—4 aastat) tugineb alg- ja põhikoolile. Kõrgharidust annavad ülikool, instituut ja kolledž, tuntuimad on Garyounise (end. L. Ülikool, asut. 1955) ja Al-Fatehi ülikool (Tripolis, asut. 1973).

▪ *Teabelevi.* Pideva ajakirjanduse tekkeajaks peetakse a-t 1866, kui Tripolis hakkas ilmuma araabiakeelne nädalaleht «Tarabulus al-Gharb». 19. saj. lõpus ilmusid esimesed eraväljaanded. Pärast L. iseseisvumist (1951) hakkas kujunema ajakirjandussüsteem. Monarhia kukutamise (1969) järel allutati trükiajakirjandus riigi kontrollile ja osa väljaandeid suleti. 1973 eraajakirjandus riigistati, 1980 allutati ajakirjandus rev-ikomiteedele. 1985 ilmus u. 20 perioodikaväljaannet (kõik Tripolis), sh. üksainus päevaleht, araabiakeelne «Al-Fadžr al-Džadid» (asut. 1978; trükiarv 30 000), ning nädalalehed «Al-Zahf al-Ahdar» ja «Al-Džamahirija» (mõlemad 1980; kummagi trükiarv 20 000). Teabeagentuur: *Jamahiriya News Agency* (lüh. JANA; asut. 1964). Raadio- (a-st 1939) ja telesaateid (a-st 1968) annab rev-ikomiteedele alluv *Socialist People's Libyan Jamahiriya Broadcasting Corporation* (1957).

▪ *Ajalugu.* L. ala oli asustatud juba paleoliitikumis. Ü. II a-tuh. e. m. a. asusid sinna liibüalased — tänapäeva berberite esivanemad. Mitu korda püüdsid L-t allistada Egiptuse valitsejad, liibüalased omakorda korraldasid sõjaretki Egiptusse, paljud neist astusid palgasõdureina Egiptuse teenistusse. 10. saj. keskel e. m. a. haarasid liibüalastest palgasõdurid Egiptuses võimu ning rajasid 22. ja 23. dünastia. L. ranniku läänеosa (Tripolitaania) koloniseerisid 12.—9. saj. e. m. a. foiniiklased (tähtsaim koloonia *Leptis Magna), idaosa (Kürenaika) 7.—6. saj. e. m. a. kreeklased (*Küreene). 9. saj. e. m. a. vallutas osa Lääne-L-t Kartaago. 2. saj. lõpus ja 1. saj. alguses e. m. a. alistasid suurema osa L-t roomlased. 2.—3. saj. m. a. j. oli L. linnade (eriti Leptis Magna) õitseng. 5. saj. vallutasid L. vandaalid, 534—643 kuulus ta Bütsantsile, seejärel 16. saj-ni araablastele. Araablaste valitsemise ajal kohalik rahvastik islamistati ja araabiastati. Türgi võimu ajal (alates 16. saj-st) sai L. rannik mereröövlite tugialaks (piraatlus kaotati alles 19. saj.). 1711—1835 valitses L-s kohalik Karamanli dünastia, L. oli sisuliselt iseseisev. Kürenaika arenes 1840. a-il *Senussiitide keskuseks. Pärast *Itaalia-Türgi sõda (1911—12) läks L. nimeliselt Itaalia valdusse, ent viimane suutis okupeerida vaid rannikuala. Kürenaika sisemaa jäi Senussiitide juhi Idrisi võimkonda, Tripolitaanias moodustati vabariik (1918—23). 1923—31 vallutasid L. Itaalia väed, vabadusvõitlus lämmatati. Tripolitaania ja Kürenaika ühendati 1934 Itaalia L. koloniaks, sinna asustati rohkesti itaallasi. Juunist 1940 jaan-ni 1943 pidasid L-s Itaalia-Saksa ja Briti väed lahinguid (nn. L. kampaania); a-st 1943 oli L. Briti (Fezzan Prantsuse) sõjaväe halduses. 24. XII 1951 kuulutati L. ÜRO Peaassamblee 1949. a. otsuse põhjal iseseisvaks kuningriigiks. Monarhistlik režiim lubas 1953 Suurbritannial ja 1954 USA-l rajada L-sse sõjaväebaase. 4. sept. 1955 sõlmiti diplomaatilised suhted NSV Liiduga. Hiiglasliku naftavaru kasutuselevõtt 1960. a-il suurendas L. maj. võimsust. 1. IX 1969 kukutati sõjaväelise riigipöördega kun. Idris I ja kuulutati L. vabariigiks, riigipeaks sai M. al-Kaddafi. Uus valitsus likvideeris välismaised sõjaväebaasid (1970). 1973 alustati nn. rahvarev-i. Eelkõige tähendas see M. al-Kaddafi islamitõlgenduse (1972 avaldas ta oma «Rohelise raamatu») muutmist ainsaks ideoloogiaks ning haldus- ja riigiaparaadi puhastamist teisitimõtlejaist. L. katse ühineda Egiptuse (1973) ja Tuneesiaga (1974) ebaõnnestusid, suhted nende riikidega halvenesid. 1977 muudeti vabariik rahvariigiks. L. toetab palestiinlaste jt. araablaste võitlust Iisraeli vastu, see on teravdanud tema suhteid USA-ga; USA süüdistab L-t osalemises rahvusv. terrorismis. Apr. 1986 tegi USA lennuvägi L-le mitu õhurünnakut, sh. Tripoli ja Bengazi linnale. 1979 alanud Tšaadi konfliktis on L. toetanud G. Oueddei rühmitist, mis vastustab Lääne-meelset H. Habré valitsust. Iraani-Iraagi sõjas toetas ta Iraani. L. rev-i juht ja riigipea on M. al-Kaddafi. Parteisid ei ole.

B: J. Wright. *Libya.* New York; Washington, 1969; *Страны и народы. Африка. Общий обзор. Северная Африка.* M., 1982; В. Л. Фатис. *Ливия.* M., 1982; Н. И. Прошин. *История Ливии в новое время.* M., 1981; Н. А. Сидорова, А. П. Чубова. *Искусство Римской Африки.* M., 1979. ◂

Liibüa kõrb, Sahara kirdeosas, Niiluse alamjooksust läänes asuv liivakõrb; u. 2 mln. km^2. Kirdeosas nõgusid (Kattara nõgu 133 m allpool merepinda), lõunas platood ja jäänukmäed (kuni 1934 m). Sademeid enamasti alla 25 mm, põhjaosas kuni 100 mm aastas. Suurim oaas on lõunaosas paiknev Kufra. Toodetakse naftat.

Liidak, Kaarel (a-ni 1936 Karl L i i d e m a n) (12. XI 1889 Sindi — 16. I 1945 Nuia), eesti põllumajandustegelane ja -teadlane. Lõpetas 1917 Moskva Põllumajandusinst-i. Oli 1916—20 Turkestanis Näljastepi katsejaama osk-ajuhataja, 1921—24 Jänedal Põhja-Eesti põllutöökeskkooli õpetaja, 1924—29 Kuusikul Riigi Põllutöö Katsejaama juhataja (ühtlasi 1926—29 samas karjakontrollassistentide kooli õpetaja), 1929—32 Talumajanduse Nõuandebüroo dir., 1932—35 Põllutöökoja nõuandetalituse juhataja, 1935—40 Põllutöömin-i põllumajandusosk. dir., 1942—44 TÜ agraarpoliitika ja ühistegevuse prof. Ühtlasi oli ta 1927—32 ajakirja «Uus Talu» peatoim., 1930—35 Katseasjanduse Büroo esimees, 1935—40 Maatulunduskapitali Nõukogu esimees ja 1935—44 Agronoomide Koja esimees. Ta on talinisusordi 'Kuusiku' aretaja, mitme põllum-raamatu autor ning avaldanud rohkesti põllum- ja metsandusartikleid. **T:** *Kas tunned maad?* (1935), *Suunad ja kavad* (1939).

liide, *keel* sama mis *afiks. • *Kunst* *seotis. • *Med* a d h e s i o o n, l i i t u m u s, liitunud seisund (hrl. põletikujärgne kohakuti paiknevate serooskestade liitumus). • *Tehn* masina- või aparaadiosade või tarindite ühendus, mis saadakse hrl. *kinnitusdetailide, õmbluse (keevitamisel, jootmisel) või ühendatavate detailide kaaspindade vahelise pingu abil. Selle järgi, kas ühendatavad detailid saavad üksteise suhtes liikuda või ei, jaotatakse l-d liikuvaiks (nt. mõned *liist- ja *hammasl-d) ja liikumatuiks. Eristatakse lahtivõetavaid (nt. *keermesl., liistl., hammasl., *profiill.) ja kinnisl-id (nt. *keevisl., neetl., *jootel., *pressl., liiml.). Esimesi saab korduvalt koostada ja lahutada, teisi on võimalik lahutada ainult l-e elemente purustades või vigastades. Vähekoormatud sõlmede puhul, eriti aparaadiehituses, rakend. ka *bajonett-, *käpp- ja *valtsl-id, kittimist, ühe detaili sissevormimist teisesse jms.

B: H. Arumäe. *Kinnisliited.* Tln., 1979; V. Strižak. *Lahtivõetavad liited.* Tln., 1984.

Liidemaa, Helene (3. III 1899 Voroneži lähedal), eesti geofüüsik, geofüüsikamag. (1929), füüsika-matemaatikaknd. (1946), dotsent (1956). Lõpetas 1927 TÜ, töötas 1927—47 sealsamas õppejõuna. Oli 1947—54 ENSV TA Füüsika, Matemaatika ja Mehaanika Inst-i geofüüsikaobservatooriumi vanemteadur ja juhataja, 1954—71 TRÜ õppejõud. Töid soojusbilansi (öökülmade) ja Eesti kliima alalt.

liider (ingl *leader*), juht, eriti parteijuht. • *Psühh, sotsiol* mitteametlik juht, gruppi ühendav, selle tead-

vust suunav ja tegevust korraldav ning teistest grupiliikmetest kõrgema sotsiaalpsühholoogilise staatusega inimene. Juhist erinevalt saadakse l-ks iseeneslikult (spontaanselt). Grupisuhete järgi eristatakse funktsionaalset (tegevuse), emotsionaalset (sümpaatia) ja kommunikatiivset (arvamuse) l-t, mõju ulatuse järgi alatist ja ajutist (situatiivset) l-t, mõju iseloomu ja tegevuse sisu järgi tegevust kavandavat, korraldavat ja täidesaatvat l-t, tegutsemislaadi järgi autoritaarset, demokraatlikku või mõlemat tendentsi ühendavat l-t. • *Sport* võistlusel esikohal olija, n-ö. juhtija.

Liidja, Georg (4. VIII 1933 Tallinn), eesti füüsik, füüsika-matemaatikadr. (1981), Eesti TA akad. (1989; k-liige 1987). Lõpetas 1957 TRÜ, töötas samast aastast ENSV TA Füüsika ja Astronoomia Inst-s (a-st 1973 ENSV TA Füüsika Inst.), oli 1966—82 madalate t°-de sektori juhataja; a-st 1982 töötab Eesti TA Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Inst-s (a-st 1986 peateadur). Madalate t°-de uurimise suuna rajaja Eestis, uurimusi ka tahkiste spektroskoopia alalt. ENSV rkl. preemia 1975. ▸

liiduleping, kahe või mitme riigi leping, milles osalised kohustuvad lepingus ettenähtud tingimustel koos tegutsema. L-na võib käsitada nt. I üleliidulisel nõuk. kongressil 30. XII 1922 sõlmitud lepingut, mille põhjal Vene SFNV, Ukr. NSV, Valg. NSV ja Taga-Kaukaasia SFNV (Gruusia, Aserbaidžaan ja Armeenia) ühinesid riikide liiduks — NSV Liiduks. See l. on nüüdisajal tähenduse minetanud, seda asendab *NSV Liidu konstitutsioon. Uute l-te sõlmimine on üks võimalus muuta NSV Liit unitaarriigist suveräänsete riikide liiduks. Vt. ka rahvusv. leping.

liidumaa (sks *Bundesland, Land*), osariik Austrias ja Saksamaa LV-s. Sisuliselt on l-d ka Šveitsi *kantonid. Igal l-l on oma põhiseadus, parlament (maapäev) ja valitsus.

liidunõukogu, 1. üks *NSVL Ülemnõukogu kahest üheõiguslikust kojast. Valitakse NSVL Rahvasaadikute Kongressi saadikute üldisel hääletusel territoriaalseist valimisringkondadest ja ühisk. org-de valitud NSV Liidu rahvasaadikute hulgast 5 aastaks, arvestades valijate arvu liiduvabariigis või piirkonnas (enne 1989. a-t moodustati L. otsestel valimistel). Kongress uuendab igal aastal viiendiku L. koosseisust. L. on koos Rahvuste Nõukoguga õiguspädev otsustama kõike, mis kuulub NSVL Ülemnõukogu võimkonda. — **2.** Šveitsi föderaalvalitsus.

liidus, luudevaheline lausühend, mille moodustab tihe sidekude (fibroosühend ehk sidel., sündesmoos) või kõhrkude (kõhrühend ehk kõhrl., sünkondroos). Sidel-te hulka kuuluvad sidemed ehk ligamendid, luudevahekiled, kolju õmblused (luuservade kuju järgi soomus-, saag- või lameõmblused) ning hambajuurte ja -alveoolide tappühendid. Kõhrl-d on enamasti hüaliin- (nt. I roide ja rinnaku ühend), harvemini fibrooskõhrest (lülidevaheketas). L-d on elastsed, hrl. väheliikuvad ühendid, mis võimaldavad luude kasvamist. Kasvuaja lõpus asenduvad paljud l-d (epifüüsikõhred jt. luuosadevahelised kõhred) luukoega, tekib sünostoos. L-e ja liigese vaheline üleminekuvorm on *sümfüüs.

liiduvabariik, föderatsiooni liige NSV Liidus ja Jugoslaavia FSV-s. — NSV Liidu l. on põhiseaduse järgi suveräänne nõuk. sotsial. riik, mis on ühinenud teiste nõuk. vabariikidega liitriigiks. L. teostab oma terr-l riigivõimu oma põhiseaduse ja NSV Liidu põhiseaduse kohaselt. Tal on oma kõrgeimad riigiorganid, seadusandlus, kodakondsus (seni täpsemalt määratlemata), vapp, lipp, hümn, riigikeel ja pealinn. Ta võtab oma rahvasaadikute kaudu osa NSV Liidu võimkonda arvatud küsimuste otsustamisest NSVL Rahvasaadikute Kongressis, Ülemnõukogus ja Ülemnõukogu Presiidiumis. L-st valitakse NSVL Rahvasaadikute Kongressi 32 saadikut rahvuslik-territoriaalseist valimisringkondadest ja elanikkonna suurusele vastav arv saadikuid territoriaalseist valimisringkondadest. NSVL Rahvasaadikute Kongress valib NSVL Ülemnõukogu Rahvuste Nõukogusse 11 l-i saadikut (32 hulgast). L-i terr-i ei tohi muuta tema nõusolekuta; ta määrab oma terr-i halduskorralduse ja lahendab muid seda laadi küsimusi. 1990 loodi NSV Liidu presidendi ametikoht; presidendi suurte volituste rakendamine võib l-de õigusi kitsendada. 1. I 1990 oli NSV Liidus 15 l-i.

G. Liidja

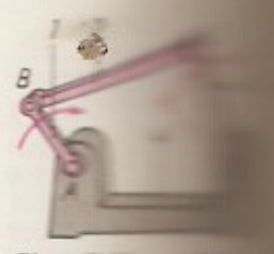
Liigand, Oskar (15. X 1911 Peterburi), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1968). Lõpetas 1937 Tallinnas P. Sepa teatristuudio. Mängis 1936—44 Draamastuudio teatris (hiljem Eesti Draamateater), 1944—50 «Vanemuises», 1951—52 «Ugalas» ja 1952—86 ENSV Riiklikus Nukuteatris. Oli menukas karakterosades, ka filmis; on esimesi eesti nukunäitlejaid. Kirjutanud nukunäidendeid («Matsi poeg Mats», 1959; «Pardike Tuttpütt», 1965; «Pikse pasun», 1971). **O:** Mõhk (Lutsu *Nukitsamees*), Aljoša (Gorki *Põhjas*), Higgins (Shaw' *Pygmalion*).

liigend, *tehn* ainult suhtelist pöörlemist võimaldav *kinemaatiline paar mehhanismi lülide või ehitustarindi elementide vahel. Kasutatavaimad on rotatsiooni- ja kerapaarid. L-eiks nimet. ka mõningaid ruumilisi mehhanisme (nt. *universaall.).

liigendkilpkonn (*Cuora*), perekond Kagu-Aasia tiikides, soodes ja üleujutatud riisipõldudel elutsevaid *lamekilpkonlasi; 6 liiki. L-d on kuni 20 cm pikkused, nende kõhukilp on seljakilbiga liikuvas ühenduses ja kõhukilpi poolitab ristside. Ohu korral on l-d võimelised end kilbiga ümbritsema igast küljest. Toit valdavalt loomne.

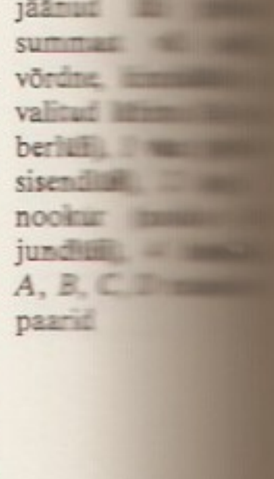
liigendmehhanism, mehhanism, mille lülid moodustavad üksteisega ainult rotatsioonipaare (*kinemaatiline paar).

liigendnelilülik, kolmest liikuvast lülist ja ühest kinnislülist koosnev *liigendmehhanism. L-id kasut. masina- ja aparaadiehituses pöörleva või nookuva liikumise muundamiseks ja *kepsukõverate saamiseks. Liikumise muundamise laad sõltub l-u lülide pikkuste suhetest ja kinnislüli valikust; ühtlaselt pöörleva sisendlüli puhul pöörleb väljundlüli ebaühtlaselt või noogub, nookuva sisendlüli puhul noogub ka väljundlüli, kuid teistsuguse ulatuse, nurkkiiruse ja -kiirendusega. ▸



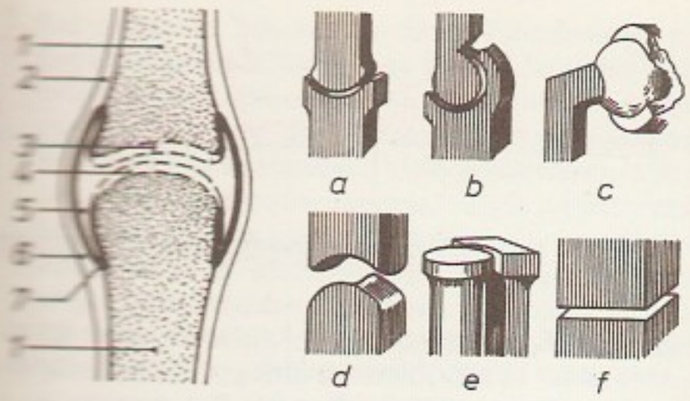
Sisend- väljund- muutuv- liku pikima ma on jäänud summat võrdne valitud sisendlüli nookur jundlüli A, B, C, D paarid

Liiger, Ellen (26. VI 1918 Tallinn — 4. VIII 1987 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV rahvakunstnik (1957). Alustas 1924 lasteosadega «Estonias», õppis 1938—41 Riiklikus Lavakunstikoolis, töötas a-st 1941 TRA Draamateatris ja vahepeal 1960—66 «Vanemuises». Mängis tundesiiralt ja temperamentse huumoriga. Tegutses ka lavapedagoogina kõrgkoolides ja teatriühingu stuudios. **O:** Eliza (Shaw' *Pygmalion*); Maša (Pogodini *Kremli kellad*), Niina (Lermontovi *Maskeraad*), Tiina, Anu (Kitzbergi *Libahunt* ja *Tuulte pöörises*), Angela (Tammsaare *Kuningal on külm*), Krupskaja (Šatrovi *Kolmekümnes august*), Elfriede (Kruusvalli *Pilvede värvid*). ▸



E. Liiger

liiges, sünoviaalartikulatsioon, vabaliiges, kahe või enama luu liikuv (õõnega) ühendus. L-l on siledad l-e pinnad, mida katab l-e kõhr; pindade vahel on pilujas l-e õõs, mida ümbritseb ja sulgeb hermeetiliselt l-e kihn ehk l-ekapsel. Paljudel juhtudel on üks l-epind kumer (l-epea), teine nõgus (l-eauk). L-ekihnu sisekiht (sünoviaalkile) eritab l-eõõnde *l-evõiet l-e ainevahetuseks ja kaitseks liikumisel tekkiva hõõrdumise eest, väliskiht (fibrooskile) ühendab liigestuvaid luid vastupidavalt. L-tel võib olla abiaparaate, mis täiendavad l-epindu (l-emokad, l-ekettad, l-emeniskid) või



l-eklihus (sidemed ehk ligamendid, seesamluud). Sidemed suunavad liikumist ja pidurdavad äärmuslikke liigutusi. L-te liikumisvõimalused olenevad pms. l-epindade kujust; pindade kuju järgi eristatakse ühe- (plokk- ja ratasl.), kahe- (ellipsoid- ja sadull.) ja kolmeteljelisi l-id (kera- ja lamel.), need liiguvad vastavalt ühes, kahes või kolmes tasapinnas. Lamel-te l-epinnad on nii tugevasti koos, et nende liikumisulatus on väike. ▲

liigesejäikus, sama mis *anküloos.

liigesepõletik, a r t r i i t, liigest moodustavate kudede põletik. Tekib *allergia (reumatoidne l.), nakkuse (nt. tuberkuloosne l.), vigastuse või ainevahetushäirete (*podagra) tagajärjel. Haigestuda võib üks liiges (monartriit) või korraga mitu liigest (*polüartriit). L. kulgeb ägedana või kroonilisena. Ä g e l. põhjustab tugevat valu, liigesepiirkonna turset, paiskikku. Pärast paranemist liigese talitlus enamasti taastub (nt. reuma puhul). Ägedat mädast l-u põhjustavad mädabakterid (kokid). Kui põletik levib liigesõõnest läbi liigesekihnu naabruses paiknevaile pehmetele kudedele, tekib raske eluohtlik üldseisund, millest võib päästa kiire kirurgiline operatsioon. K r o o n i l i n e l. (nt. reumatoidne) võib põhjustada liigesekihnu kortsumist, liigesekõhrede hävitust ja luumuutusi; selle tagajärg võib olla liigese talitlushäire. Ravi sõltub haiguse vormist: ägeda l-u korral vajab haige rahu, põletiku- ja nakkusvastaseid ravimeid, kroonilise l-u puhul rakend. peale selle muda- ja kümblusravi ning ravikehakultuuri, ka kirurgilist ravi.

liigesõõs, s ü n o o v i a, liigeseõõntes ja kõõlusetupes sünoviaaltuppedes sisalduv läbipaistev, kollakas viskoosne määrde- ja toitevedelik. L. on vereplasma dialüsaat, mis eritub ja imendub sünoviaalkile kaudu. Erinevalt teistest kudedest ei sisalda liigesekõhr veresooni, ta toitub l-e kaudu. Inimesel on kõige rohkem (2—3 ml) l-t põlveliigeses. Vigastuse või põletiku korral võib vedelikku koguneda tavalisest rohkem (põlveliigesesse kuni 300 ml).

liigirikkus, *biol* looma- või taimekoosluse struktuuri (liigimitkust) iseloomustav näitaja. Mida rohkem on ühiskonnas liike ja mida ühtlasemalt nad on jaotunud, seda suurem on l.

liigkaitse, haruldaste, vähearvukate vm. põhjusel looduslikus liikide kaitse. Meetmed: isendite (üksikeksemplaride) kogumise ja korjamise keeld või piirang, looduskaitse alla võtmine, punasesse rmt-sse kandmine, katastrite koostamine, loomaaedades tõuraamatute pidamine, jahireeglite kehtestamine, rahvusv. lepingute sõlmimine loomade küttimise ja püüdmise lõpetamise või piiramise kohta. Paljudel juhtudel on l. otseseoses elupaiga või kasvukoha kaitsega. Osa liikidest on asut. ühe kindla liigi (nt. Belovežje LK-ala euroopa piisoni, Viidumäe LK-ala saaremaa viirviku, Hiiumaa LK-ala desmani) kaitseks. L. on üldjuhul looduskaitse esimesi vorme (nt. loodi 20. sa. I poolel *loodusmälestiste staatus). Olnud vahepeal tagaplaanil, on ta tõusnud tänapäeval liikide hävimise ohu pärast taas olulisena päevakorda.

liigiteke, uute organismiliikide (*liik) tekkimine varem olemas olnud liikidest, omaette geenifondiga organismirühmade eristumine ja püsimajäämine looduskeskkonnas. Uue liigi geneetiline eraldatus johtub *isolatsioonist, tema püsimajäämise ja leviku tagavad msg. kohastumused (*adaptatsioon). L. on bioevolutsiooni põhijärke, orgaanilise looduse mitmekesisuse peamine põhjus. L. saab alguse individuaalsetest geneetilistest muutustest, neid põhjustavad mutagenees, geneetiline rekombinatsioon, migratsioon vm. *muutlikkuse tegurid. Individuaalsete muutuste levimine ja kinnistumine uue liigi tunnusteks oleneb looduslikust valikust, *geenitriivist ja sellest, kas organismirühm on isolatsioonis või mitte. Kui uus liik tekib ruumilises eraldatuses, nimet. l-t allopatriliseks, kui ruumilist eraldatust ei ole, nimet. l-t sümpatriliseks. Lähte- ja tütarliikide vahekorra alusel eristatakse füleetilist (liik muutub teiseks liigiks), divergentset (liik lahkneb kaheks või mitmeks liigiks) ja hübriidset l-t (uus liik tekib kahe või enama liigi isendite ristumisel). On ka sümbiogeneetilist l-t: uus liik tekib msg. organismide ning viiruste või mikroobide sümbioosi tulemusena. Tavalisim on allopatriline ehk geograafiline l., mille puhul lähteliigist ruumilisse eraldatusse sattunud organismirühmal ehk isolaadil kujunevad tagasiristumist (lähteliigi isenditega ristumist) takistavad mehhanismid ja moodustuvad kohastumused, mis tagavad püsimajäämise ka uutes oludes. Sümpatrilisel l-l kujuneb uus liik lähteliigi levila sees, see on taimeriigis tavalisem kui loomariigis. Uus suletud geenifond võib alguse saada taimedele ja seentele iseloomulikust ühe vanemaga (uniparentaalsest) *sigimisest, liikidevahelisest ristumisest või kromosoomide mitmekordistumisest ehk polüploideerumisest. L-e intensiivsus oleneb l-e viisist ja keskkonnaoludest, eelkõige vabade *ökoniššide olemasolust. Nt. kaasnes intensiivne l. vesikeskkonna ja maismaa esmaasustamisega. L-t tõhustab ka uute olude teke, kui kooslused liigiliselt mitmekesistuvad (nt. uued taimeliigid võimaldavad kujuneda uutel taimtoidulistel loomadel ja parasiitidel).

liigitus, *loog* mõiste (esemete või nähtuste klassi) mahu avamine. Seisneb selles, et mõistes peegelduvad esemed jaotatakse mingite tunnuste alusel liikideks (allklassideks), nt. puud okas- ja lehtpuudeks, nurgad nüri-, terav- ja täisnurkadeks. Mõistet, mille maht avatakse, nimet. liigitatavaks, l-e tulemusena saadud mõisteid l-e liikmeiks, tunnust, mille alusel liigitatakse, l-e aluseks. Loogiliselt korrektne l. peab arvestama 4 reeglit: 1) l-l peab olema üksainus alus, 2) l. peab olema adekvaatne, s. t. liigitatava mõiste maht peab kattuma l-e liikmete mahtude summaga, 3) l-e liikmed peavad üksteist välistama, 4) l. peab olema pidev, hüpeteta. Lihtsaim l-e liik on d i h h o t o o m i a — jaotamine kaheks vastureaktsioonis olevaks klassiks, nt. taimede l. (kasvuea järgi) üheaastasteks ja mitteüheaastasteks (mitmeaastasteks), inimeste l. (soo järgi) meesteks ja mittemeesteks (naisteks). Vt. ka klassifikatsioon. • *Teabelevi* k l a s s i f i k a t s i o o n, infoallikate (trükiste jm. dokumentide) jaotusviis, mille puhul nende korraldamine ja otsimine põhineb sisulistel (teadusala, distsipliin, aine, probleem) ning vormilistel tunnustel (väljaande laad, keel, kronoloogia), mida tähistatakse leppemärkidega (*indeks) või loomuliku keele sõnadega (*märksõna). Raamatukogul. kajastab kaasaja teaduste arengutaset ja ideoloogiat, arvestab liigitatavate objektide (dokumentide) eripära ja kasutatavust rmtk-s ning hõlmab kõiki teaduse valdkondi (universaalklassifikatsioon) või üht teadusharu (erialaklassifikatsioon). H i e r a r h i l i n e l. esitab üksikasjaliste tabelitena teadusalade valdkonnad,

teadusalad ja nende mõistejaotised süstemaatilis-loogilises alluvuses (üldmõistelt kitsamale mõistele). Tuntuim hierarhiline l. on *kümnendl. NSV Liidu rmtk-bibliograafiaklassifikatsioon (lüh. RBK; vn. библиотечно-библиографическая классификация, ББК) koosneb 3 osast: põhitabelist, määrajate tabeleist ja tähestikulisest aineloendist; põhiline erinevus kümnendl-st on teadusvaldade järjestuses (RBK-s on esikohal marksism-leninism); tabeleis kasut. tähelis-numbrilist indeksisüsteemi (vene tähestiku ja araabia numbrite alusel) või ainult numberindekseid. Mittehierarhiline l. avab dokumendi sisu mitmest aspektist mõistete rinnastuse põhimõttel: iga ainevaldkonna märksõnad (klassid) esitatakse alfabeetilise loeteluna vm. formaalses järjestuses. Selliseid süsteeme on nn. fassettklassifikatsioon, mille põhimõtte esitas S. R. Ranganathan oma koolonklassifikatsioonis («Colon Classification», 1933, ⁷1969). Teadusalade jaotus põhineb sellistes l-tes kõigile ainevaldkondadele omaseil mõistejaotistel (nende tabeleid nimet. fassettideks) ja kategooriail. Neist lähtuvalt moodustatud fassettvalem iseloomustab iga liigitatavat teost mitmest aspektist (personaalsus, mateeria, energia, ruum, aeg). Mõistete indekseid seostavad peale kooloni muudki kirjavahemärgid (punkt, koma). Fassettklassifikatsiooni on alates 1950. a-ist eelkõige Suurbritannias (Briti klassifitseerimise uurimise grupis, asut. 1952) arendatud pms. kitsaste erialade tarbeks, kujundades täiuslikumaid fassette ja kategooriaid. Fassettklassifikatsiooni põhimõtteid rakend. mõnevõrra ka muudes nüüdisaja l-tes (UDK-s, RBK-s). Märksõnal. — mittehierarhiline l. — avab dokumendi sisu (teemade, mõistete ja tunnuste järgi) tähestikuliselt reastatud märksõnarubriikide kaupa, mis on pealkirjastatud eri ainevaldkondade oskussõnade ja pärisnimedega, arvestades iga rahvuskeele iseära (sõnavara, grammatikat, õigekirja).

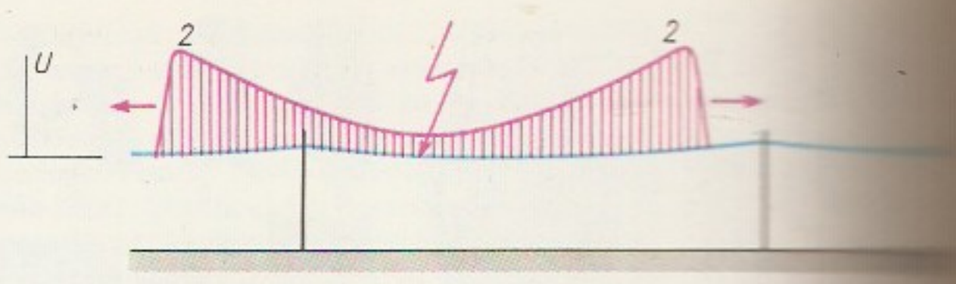
liigkarvasus, sama mis *hüpertrihhoos.

liigolaulud (läti *līgo* 'kiigu! hõlju!'), suvise pööripäeva — jaanipäeva — tavandilaulud läti rahvaluules (talletatud üle 30 000 variandi). Algne sisu on viljakuskultusest lähtuv päikese jõu ülistus ning suviste põllutööde ja karjakasvatuse motiivid, hilisem pms. olustikumotiivid ja ühisk. satiir. L-de viise, motiive ja refrään «liigo» (ka «liiga») on levinud ka Lõuna-Eesti regivärsilisse rahvalaulu.

liigpinge, *elektr* seadme kahe punkti vaheline pinge, mis on suurem kui enimalt lubatav normaaltalitluspinge. L-t võivad põhjustada juhtidele kogunenud laeng (staatiline l.), induktiivsete vooluahelate järsk katkestamine (kommutatsioonil.), elektriline resonants (resonantsl.), madalama- ja kõrgemapingelise ahela vaheline isolatsioonirike või kokkupuude (rikkel.), induktiivne sidestus ulatuslike suurevooluahelatega (induktsioonil.) ning õhuelekter (see põhjustab kõrgeimat l-t — atmosfääril-t). L-elained levivad elektrivõrkudes elektromagnetvälja kiirusega. L. võib esile kutsuda isolatsiooni või pooljuhtsiirde läbilöögi, elektriseadme tööst väljalangemise ning ohu inimestele või loomadele; selle vältimiseks varustatakse seadmed või nende osad l-e kaitsega, mis põhineb lahendite, sädemike, filtrite, varjete, kaitstavate seadmetega või l-eallikatega rööbitiste kondensaatorite jms. kasutamisel. ▸

liigutus, *psühh* *toimingu lihtsaim element.

Liigvalla, 1. küla Rakke kn-s, Koeru—Rakke mnt. ääres Rakke sovhoosi maa-alal, hõlmab a-st 1977 ka Ilmandu jõe alamjooksul asuva Padaküla; 157 el. (1989). Huviväärsusi: L. mõisaansambel (AKM), Orjatamm ja Orjakivi (mõlemad LK). — L. küla on esimest korda mainitud 1285 (*Lichewolde*), a-st 1558



on teateid Kärkna kloostrile kuulunud mõisa kohta (*Lewolde*, hiljem *Löwenwolde*). — **2.** vald Järvamaal, nimetati 1936 Rakke v-ks. ▾

Liigvalla mõisaansambel (AKM) on ehit. ajal, kui mõis kuulus G. W. von Rehbinderile. 1797 valminud härrastemaja sarnaneb stiililt J. H. B. Walteri kavandatud Tartu varaklassitsistlike ehitistega. 2-korruselist sümmeetrilise fassaadijaotusega kivihoonet iseloomustab rikkalik krohvdekoor (pilastrid, drapeeringud, medaljonid). Esimene korrus on suurelt osalt võlvitud, esindusruumid on paiknenud teisel korrusel. Vabaplaneeringulise pargi (LK) kujunduses on algselt suur osa olnud Preedi jõele kaevatud sootidel ja paistiigil. Kõrvalhooned pärinevad 18.—19. saj-st.

liigveresus, sama mis *hüpereemia.

liigõhk, koldesse antava õhukoguse osa, mis ületab kütuse põletamiseks teoreetiliselt vajaliku õhukoguse (viimase määravad stöhhiomeetrilised põlemisvõrrandid). Õhku, mis suundub koldesse agregaadi seinte ebatiheduse tõttu ja seguneb põlemisgaasiga, nimet. väärõhuks. L-u kogust iseloomustab l-utegur — tegelikult koldesse antava õhukoguse ja kütuse põletamiseks teoreetiliselt vajaliku õhukoguse suhe — , väärõhu kogust väärõhutegur. Olgugi et l. otseselt kütuse põlemises ei osale, on ta vajalik kütuse täielikuks põletamiseks. L-st sõltuvad kütuse põlemisel moodustuva tuha füüsikalis-keemilised omadused ja aktiivsus küttepindade suhtes (küttepindade tuhaga saastumise ja korrosiooni intensiivsus) ning seadme kasutegur. Optimaalne l-utegur oleneb kütuse liigist ja põletamisviisist ning on 1,02—1,30.

liik, *biol* pärilikult ühetaoliste organismide geneetiliselt eristunud rühm, elusa looduse põhilisi organisatsioonivorme, organismide klassifikatsiooni põhiüksus. L-de vahevorme ei ole või neid on suhteliselt vähe. Organismide süstemaatika alused, sh. l-i (lad *species*) mõiste, kujunesid põhil. 17. saj., kui bioloogias hakati rakendama loogikamõisteid. 18. saj. kirjeldati suur hulk elusolendiliike; K. Linné teostes kasut. l-de binaarne ladinakeelne nimetamisviis on universaalne tänini. Hilisemaid l-iteoreetikuid on N. Vavilov, T. Dobzhansky, G. G. Simpson, E. Mayr, Eestis W. Petersen. L-de eristamisel rakendatavad (morfoloogilised, geograafilised, geneetilised, keemilised, ökoloogilised) kriteeriumid ja liigi määratlus põhinevad l-i-kontseptsioonil, s. o. liigi olemuse teoreetilisel käsitusel. Vanima, tüpoloogilise käsituse järgi on l. ühte tüüpi kuuluvate, teistest erinevate elusolendite klass (seega on l-de eristamise põhialus nende morfoloogi-

line erinevus). See käsitus on kõikehaaravaim, ent leerukate juhtude jaoks liiga üldine. Järgmise, ökoloogilis-geograafilise käsituse kohaselt on l-le olemuslikud levila (*areaal) ja kindel elukeskkond. Nüüdisajal tunnustatuima, bioloogilise käsituse järgi on l. *populatsioonide süsteem, millele on iseloomulik ajas ja ruumis varieeruv struktuur (l-i jaotumine alaliksusteks ja nendevahelised seosed) ning mida teistest l-dest eraldab ristumisbarjäär: sama l-i isendid ristuvad vabalt, eri l-de isendid ei anna hrl. sigimisvõimelisi järglasi; nii kontrollib l-i terviklikkust ja püsivust igal ristumisel selguv suguline sobivus. See l-ikontseptsioon ei ole kasutatav suguta (uniparentaalsete) organismide puhul. Geneetiliselt on l. suhtelises tasakaalus olev suletud süsteem, mis moodustab ühtse pärilikkustegurite kogumi — geenifondi. Isendil on sellest ainult väike osa lühikese ajavahemiku (eluea) kestel. Et l-d omavahel enamasti ei ristu, püsib geenifond l-iomaseis piires. L-isisesed üksused on lahtised süsteemid, ristudes nad vahetavad geene. L-itüüpide eristamisel arvestatakse organismide eripära, eelkõige paljunemisviisi. Paljud botaanikud eristavad apomiktilisi (*apomiksis), omavahel vaid väikeste pärilike tunnuste poolest erinevaid mikrol-e, mida on nimet. ka žordanoonideks (prantsuse botaaniku A. Jordani järgi); nende rühmi (kollektiivl-e) nimet. linneoonideks (Linné järgi). Põhiline geneetiline ja evolutsiooniline üksus l-i piires on k o h a l i k ehk l o k a a l p o p u l a t s i o o n — ühes paigas elutsevate omavahel ristuvate isendite rühm. Populatsioonide rühmad moodustavad l-isiseseid kategooriaid. L-st väiksem süstemaatikaüksus on a l a m l. ehk geograafiline rass (subspecies), sellel on hrl. omaette areaal; evolutsioonilt seisukohast võib alaml. olla tekkiv l. Ühest alaml-st koosnevaid l-e nimet. monotüüpilisteks, kahest või rohkemast koosnevaid polütüüpilisteks. L-isisesed üksused on ka *teisend ja *vorm. Aretusega saadud l-isisesed üksused on taimedel sordid ja loomadel tõud. Klassifitseerimisel ühendatakse l-d sarnasuse ja oletatava ühise päritolu alusel perekondadeks, need omakorda kõrgemaiks *taksoneiks. L-de teaduslikud (ladinakeelsed) nimetused on kahesõnalised, alaml-de nimetused kolmesõnalised (*nomenklatuur). L-i identifitseerimiseks (kindlaksmääramiseks, teistest l-dest eristamiseks) piisavate tunnuste loend on l-i diagnoos. Uusi l-e kirjeldades tuleb juhinduda bioloogilise nomenklatuuri koodeksist. Vt. ka l-iteke. • *Loog* esemete või nähtuste klass, mis kuulub mingisse laiemasse klassi. Nt. sõnaga «haab» tähistatav esemete klass on lehtpuude klassi l. Traditsioonilises loogikas nimet. kitsamat klassi l i i g i m õ i s t e k s ja laiemat klassi, kuhu l. kuulub, s o o m õ i s t e k s (*sugu). L. ei ole absoluutne, vaid suhteline mõiste: haab on lehtpuu l., lehtpuu omakorda puu l.

H. Kallak. *Elusa looduse evolutsioonist*. Tln., 1970.

Lilt, Elmar (4. VI 1895 Kärdla — 19. VII 1975 Tartu), eesti loomakasvatusteadlane, põllumajandusdr. (1939), prof. (1939). Lõpetas 1926 TÜ, töötas 1926—51 sealsamas ja 1951—66 EPA-s, oli ühtlasi 1947—50 Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria TUI asedir. Rajas 1937 TÜ juurde väikelooma- ja linnukasvatuse katsejaama (1937—44) ning oli a-ni 1944 selle juhataja. Uurinud sea-, lamba- ja linnukasvatust, sh. peekonisigade kasvatamist, eesti lammaste villa omadusi ja neid mõjutavaid tegureid.

liikluses, laiemas täh-s jalakäijate ja sõidukite liikumise neile määratud kohas (õhus, vees, rdt-l, mnt-l); kitsamas täh-s teel. — inimese liikumine sõidukijuhina, jalakäijana või sõitjana teedel. L-korra alus on l-seadused. L-ohutust tagatakse teede ja teerajatiste täiustamise (teede laiendamise, eritasandiliste l-sõlmede rajamise), sõidukite ehituse ohutusnõuete karmistamise (nt. pidurite täiustamise, heitgaaside mürgisuse vähendamise) ning l-kasvatuse ja l-järelevalve tõhustamisega. L-ohutust tugevdavad l-korralduse tehnilised vahendid (foorid, l-märgid, teemärgised, teepiirded). NSV Liidus õpetatakse mootorsõidukite juhte koolides ja kursustel, Eestis võivad harrastusjuhid soovi korral õppida iseseisvalt. Mootorratta, auto, autorongi, trammi ja trolli juhtimist õigustava tunnistuse (juhiloa) annab autoinspektsioon. L-eeskirjade rikkujaid võidakse võtta vastutusele haldus- või (raskemate eksimuste puhul) kriminaalkorras.

liikluseeskirjad, reeglid, mis peavad tagama liiklejate ohutuse ja vältima liikluses ainelise kahju tekke. L-de nõuded on kohustuslikud kõigile liiklejaile. L-des on määratletud liikluse üldmõisted ja terminid, sätestatud liiklejate kohustused, liikluse reguleerimise viisid ja võtted, pms. sõidukite liiklemise kord ja nõuded sõidukite tehnoseisundi ning numbri- ja tunnusmärkide kujunduse kohta ja kehtestatud liiklusohutust tagavate ametiisikute kohustused. Lisades on kirjeldatud liiklusmärke ja teemärgiseid ning loetletud sõidukite puudused, mille korral ei tohi neid kasutada. NSV Liidus kehtivad l-d põhinevad 1968 Viinis sõlmitud rahvusv. konventsioonil ja seda täiendaval 1971 Genfis sõlmitud Euroopa kokkuleppel.

liiklusgraafik, mingi piirkonna plaanipärast liiklust väljendav arvjoonis. Seoses liikluse eripäraga (piiratud möödasõiduvõimalus jms.) on l. eriti oluline rdt-liikluses. Rdt-l. paikneb eriblanketil, selle rõhtjooned kujutavad rdtj-devahelisi kaugusi, püstjooned ööpäeva tunde 10-minutiliste jaotistega ja kaldjooned rongide liikumist. L. peab tagama rongide ohutu liiklemise, veeremi kõige otstarbekama ja rdt-piirkonna läbilaskevõime kõige täielikuma kasutamise, veduribrigaadide tööajakestusest kinnipidamise ning rdt-seadmetele jooksva remondi tegemise.

liiklusintensiivsus, tee ristlõiget ajaühikus (tunnis, ööpäevas) läbinud sõidukite arv. Projekteeritava tee vajaliku läbilaskevõime määramisel lähtutakse eeldatavast l-st. Nt. kui eeldatav l. ületab 6000 autot ööpäevas, rajatakse NSV Liidus I kategooria autotee (sõidutee laius 2×7,5 m, arvestuslik liikumiskiirus 150 km/h).

liiklusmärgid, liikluse korraldamiseks teedele pandavad piltmärgid. NSV Liidus kasutatavad l-d vastavad NSV Liidu riiklikele standarditele, mis tagavad nende ühtse kujunduse ja ülespaneku korra ning on kooskõlas ÜRO soovitustega. H o i a t u s m ä r g i d teatavad juhile, et ta läheneb märgil kujutatud ohuga teelõigule. E e s õ i g u s m ä r g i d kehtestavad ristmikel ning teekitsenditel sõidu järjekorra. K e e l u m ä r g i d kehtestavad või tühistavad liikluspiiranguid. K o h u s t u s m ä r g i d osutavad kohustuslikule liiklussuunale või näitavad, millisel liiklejal ning kuidas on lubatud liikuda. O s u t u s m ä r g i d kehtestavad uue või tühistavad senise liikluskorra ning teatavad teeäärsete objektide paiknemisest. T e e n i n d u s k o h a m ä r g i d näitavad, kus võib saada asjaomast teenust või abi. L-de mõju täpsustavad või piiravad lisateatetahvlid.

liikmehiidsus, sama mis *akromegaalia.

liikum, *mehaanika* *siire.

liikumine, *filos* mateeria olemise viis: igasugune muutumine, protsess, vastastikune toime, ühest olekust või seosest teise siirdumine. L-se väljendamine mõistete varal on alati raskusi tekitanud (nt. Elea Zenoni *apooriad). Aristotelesel oli l. filosoofia põhimõisteid, mis iseloomustas olemist tekkimisseisundis, s. t. võimalikkusest tegelikkusse üleminekus. L.

avaldub eeskätt asjade kvalitatiivset ja kvantitatiivset samasust tingivate omaduste ebapüsivusena. Niisugune l-ekäsitus eeldas tekkimist käivitava ja sellest väljapoole jääva «liikumatu liigutaja» olemasolu. G. W. F. Hegeli järgi on l-se olemus vastuolu: l. moodustab dialektilise ühtsuse oma vastandi, s. o. püsivusega (paigalseisuga), mis on l-se tarvilik tingimus. Seejuures on püsivus suhteline, ta on l-se momente. Metafüüsiline arusaam l-st absolutiseerib kas püsivuse või muutuvuse (*relativism). Kindla tendentsiga, kvaliteedi muutusega l. (lihtsamalt keerukamale, madalamalt kõrgemale või vastupidi) on *arenemine. Püüe absolutiseerida l-se kõrgema vormi iseärasusi on omane nt. *vitalismile, seevastu *mehhanitsism püüab taandada l-se kõrgema vormi madalamale. • *Füüs* füüsikalise süsteemi oleku muutumine ajas. L-se lihtsaim vorm on punktmassi, jäiga keha või kehade süsteemi makroskoopiline *mehaaniline l. Keha sisemine mikroskoopiline l. seisneb teda moodustavate mikroosakeste (molekulide, aatomite, elektronide) l-s; seda käsitleb *kvantmehaanika. Mikroskoopilisest l-st sõltub ka keha sisemine makroolek. Tasakaaluolekus keha makroskoopilised olekuparameetrid (t°, rõhk, polarisatsioon) ei muutu, seega puudub makroskoopiline sisel. Välistegurite mõjul võib kehas toimuda msg. makroskoopilisi sisel-i: deformeerumine, elastsuslainete levimine, soojuspaisumine, soojuse ülekanne, agregaatoleku muutumine, polariseerumine, magneetumine jm. Neid saab taandada mikroosakeste kvantmehaanilisele l-le, kuigi paljudel juhtudel võib neid käsitleda fenomenoloogiliselt, arvestamata aine mikrostruktuuri (nt. termodünaamikas ja pideva keskkonna mehaanikas). L. on ka füüsikalise *välja, eeskätt elektromagnetvälja lahutamatu omadus. Elektromagnetvälja l-se tüüpilisim vorm on *elektromagnetlainete levimine. Välja ja aine vastastikmõju põhjustab l-se ülekandumist väljalt ainele või vastupidi (nt. valguse kiirgumine ja neeldumine). Igasuguse l-se puhul on tähtis osa *jäävusseadustel. • *Mat* tasandi või ruumi teisendus, mis on isomeetriline (s. t. jätab muutumatuks iga kahe punkti vahelise kauguse) ning säilitab *orientatsiooni. Ruumi l. kui teisendus üldistab jäiga keha mehaanilist liikumist (hõlmatud on kogu ruum, kusjuures arvestatakse ainult lõpptulemust, mitte selleni viivat protsessi). Tasandi l-se määravad ristkoordinaatides valemid

$$x' = x\cos\alpha - y\sin\alpha + a \quad \text{ja}$$
$$y' = x\sin\alpha + y\cos\alpha + b,$$

kus α, a ja b on reaalarvud, $0 \leqslant \alpha < 2\pi$ ning (x, y) ja (x', y') on vabalt võetud punkti endise ja uue asendi koordinaadid. Tasandi l-se erijuhud on l ü k e ($\alpha = 0$; iga lõik jääb iseendaga paralleelseks) ja p ö ö r e ($a = b = 0$; leidub püsipunkt). Ruumi l. on kas kruvil. (pööre koos lükkega pöördtelje sihis) või selle alajuht (pööre, lüke). Tasandi või ruumi *isomeetria on kas l. või erineb sellest peegelduse (*sümmeetria) poolest. Geomeetria alustes lähtutakse l-st kui põhimõistest ja defineeritakse selle abil kujundite *kongruentsus. • *Zool* *kulgemine.

liikumishulga moment, *füüs* sama mis *impulsimoment.

liikumishulk, *füüs* sama mis *impulss.

liikumisintegraal, punktmasside (molekulide, taevakehade vms.) süsteemi iseloomustav süsteemi osakeste koha- ja kiirus- või impulsivektori koordinaatide ning aja funktsioon, mille väärtus osakeste liikumisel ei muutu. L-d on süsteemi liikumist kirjeldavate diferentsiaalvõrrandite esimesed integraalid. Kui süsteemi ruumilise konfiguratsiooni määrab s sõltumatut koordinaati, siis on olemas $2s+1$ sõltumatut l-i. Võimalikest l-dest ehk jäävatest suurustest on füüsikas eriti olulised energia, koguimpulss ja impulsimoment. Nende olemasolu on seoses vastavalt aja homogeensuse, ruumi homogeensuse ja ruumi isotroopiaga. Nt. tsentraalses jõuväljas liikuva osakese korral on aegruumi sümmeetriaga seoses olevad l-d koguenergia ja impulsimoment, viimase suuna jäävus osutab liikumise tasapinnalisusele, absoluutväärtuse jäävus on samaväärne taevamehaanika pindade integraaliga. L-i mõistet saab üldistada ka pidevatele süsteemidele. L-d on olulised tähesüsteemide teoorias (*stellaardünaamika). Uurides tähtede liikumist Galaktikas, on l-de teooriat oluliselt arendanud G. Kusmin.

liikumisvaegus, h ü p o k i n e e s i a, ka h ü p o d ü n a a m i a, *med* liikumise vähesus, üks nn. tsivilisatsioonihaigusi. Inimese elu ja tegevus on aastatuhandeid nõudnud liikumist ja kehalist tööd. 20. saj. on inimese kehaline koormus vähenenud: kõiki elualasid on mõjutanud tehniline progress, suur osa inimesi elab linnades, materiaalsed väärtused luuakse enamasti masinate abil, käimise on asendanud sõitmine (ühis- ja erasõidukid). Inimese elundid, elundsüsteemid, regulatsioonimehhanismid ega ainevahetus pole vähese liikumisega kohanenud. L. on arvat. paljude muude haiguste, sh. südame ateroskleerootiliste haiguste rohkenemise põhjusi. Kasvaval organismil võib l. põhjustada arengu mahajäämust, täiskasvanul lihaste kõhetumist, vähest jõudlust jm. L. võib avalduda l-tõvena (l-sündroomina), mille puhul ilmneb tugi- ja liikumiselundite, hingamis-, vereringe- ja seedeelundite talitluse häireid. L-tõbe on võimalik vältida ja ravida järjekindla kehalise treeninguga.

liikursuurtükk, i s e l i i k u v s u u r t ü k k, roomikveokile (hrl. tanki alusele) monteeritud, soomusega kaitstud suurtükk jalaväe ja tankide saatmiseks lahingus ning võitluseks vastase tankidega. Konstruktsiooni järgi eristatakse kinnisi ja lahtisi l-e (viimastel on soomusplaadid ees ja külgedel), massi järgi kergeid (kuni 20 t), keskmisi (kuni 40 t) ja raskeid l-e (üle 40 t). L-l on suurem tulejõud kui tankil, kuid mõnevõrra väiksem kiirus ja läbivus. Õhudessantväes kasut. l-e, mida võib maandada lennuki pardalt või heita alla erilangevarjuga. L-d võeti laialdaselt kasutusele II maailmasõjas.

liikurvagun, *mäendus* põhjakonveieriga kaevandusveok. Kaevist etest väljavedavate l-te mahutavus on 5—30 m³. Kaevis laaditakse hrl. laaduriga l-i ühte otsa, kust laadimise ajal liikuv põhjakonveier selle edasi toimetab; põhjakonveier ka tühjendab l-i. L. liigub õhkrehvidega ratastel, harvemini roomikuil või rööbastel; töötab ümberpööreteta (süstikuna). L-t käitab kaabli või trollijuhtme kaudu või akupatareist toituv elektriajam, ka diiselmootor.

liikuva koma arv, sama mis *ujukomaarv.

liikuvrahvastik, *stat* inimesed, kes *rahvaloenduse kriitilisel momendil ei viibi oma alatises elukohas, vaid on parajasti reisil või ajutiselt muus kohas. Erinevalt kohalolevast rahvastikust arvestatakse l-u rahvaloendusel kaks korda: alatises elukohas ajutiselt äraolijaina ja tegelikus viibimispaigas ajutiselt kohalolijaina, kelle kohta registreeritud andmed saadetakse hiljem nende alatise elukoha loendusjsk-a. Selline loenduskord võimaldab avastada kodust eemaloleku tõttu loendamata jäänud inimesi ja tagada seega loendustulemuste tõepärasust. 1979. a. üleliidulisel rahvaloendusel avastati selliseid inimesi u. 305 000 ehk 0,12% kogu NSV Liidu rahvaarvust.

liikuv tasakaal, *statistiline tasakaal.

liikuvus, *füüs* suurus, mis iseloomustab elektrivälja liikumapanevat mõju elektronidele ja ioonidele. L-e mõõt on osakeste keskm. suunatud kiirus väljatugevuse ühiku kohta.

liilia (lad), s u l a h ä ä l i k, sonoorsete kaas-häälikute, s. o. külghäälikute ehk lateraalide (*l*) ja värihäälikute ehk tremulantide (*r*) üldnimetus; harvemini hõlmatakse sellega ka ninahäälikud ehk nasaalid (*m*, *n*, *ŋ*).

liikvor (<lad *liquor* 'vedelik'), *füsiol* elundit ümbritsev või selle õõnt täitev vedelik, nt. südamepauna või rinnakelmeõõne vedelik, kitsamas täh-s a j u v e d e l i k, aju ümbritsev ja ajuvatsakesi täitev lümfisarnane vedelik. Ajuvedeliku põhiülesanne on mehaaniliselt kaitsta aju ja seljaajunärve ning kanda välja neurosekreete (*neurosekretsioon). Mõne närvisüsteemihaiguse korral l-i koostis ja rõhk muutuvad, seepärast on selle uurimisel diagnostiline väärtus (l-t võetakse punkteerides).

lilla (*Lilium*), sibultaimede perekond liilialiste sgk-st; u. 80 liiki põhjapoolkera parasvöötmes. Lehtrjad, kellukjad või turbanikujulised, hrl. suured valged, kollased, oranžid, roosad või punased õied asetsevad enamasti hõredas kobarjas, pöörisjas või harikjas õisikus, harvemini üksikult. Vili on kupar. Sibuljad, hrl. rootsuta lehed paiknevad vahelduvalt või männasena püstisel varrel. Sibul koosneb rohkest ükspeist katusekivitaoliselt katvaist soomustest. L-id on kogu maailmas hinnatud aiailutaimed ja lõikelilled, neid ajatatakse rohkesti. Eestisse toodud l-likidest on tuntuimad valgete õitega kuningl. (*L. regale*) ja valge l. (*L. candidum*). Punase- ja mitmevärvilistest l-test kasvat. meie aedades kõige rohkem kirjut l-t (*L. martagon*; Lääne-Eestis kohati metsistunud), tiigerl-t (*L. lancifolium*), tulil-t (*L. bulbiferum*) ja selle alamliiki krookusl-t (*L. b.* ssp. *croceum*). Maailmas on aretatud üle 3500 l-sordi, need jaotatakse põlvnemise järgi kaheksasse sorditerühma. Eestis kasvat. enim Aasia-hübriidide ja trompethübriidide rühma kuuluvaid sorte. — L i i l i a l i s t e (*Liliaceae*) sgk-a kuulub laiema käsituse puhul u. 250 prk-a (u. 3700 liiki), kitsama käsituse puhul u. 170 prk-a (u. 2500 liiki) parasvöötme, lähistroopika ja troopika üheidulehelisi roht- ja puittaimi, nt. *aaloe, *aspar, *belvaalia, *hosta, *hüatsint, *kimpsilill, *kobarhüatsint, *koerahammas, *kuldtäht, *kuntöverohi, *lauk, *lehtl., *lemmelill, *lesetäht, *linnupüm, *maikelluke, *merendera, *preeriatäht, *puškiinia, *päeval., *püvililll, *sinil., *sõnajalill, *tulp, *upsujuur, *ussilakk ja valevlill. ▲

liim, ühe- või erisuguste materjalide ühendamiseks (liimimiseks) tarvitatav ainete segu, mille põhikomponent on *l-aine. Peale selle sisaldab l. hrl. lahustit (et saadaval segul oleks sobiv voolavus), katalüsaatorit, täiteained (mehaaniliste omaduste parandamiseks ja voolavuse reguleerimiseks) ning muid l-i tehnoloogilisi ja kasutusomadusi parandavaid lisandeid (plastifikaatorid, stabilisaatorit, märgajat, paksendit, valuisti, korrosiooniinhibiitorit); termoreaktiivsete l-ide koostisse kuuluvad ka kõvendid. L-e liigitatakse l-aine päritolu (looduslikud, poolsünteetilised ja sünteetilised l-d), tüübi (termoreaktiivsed ja termoplastsed l-d), põhikomponendi (epoksül-d, polüakrüüll-d), kasutusala (puidu-, metalli-, kummil-d) ning tugevuse järgi (konstruktsiooni- ja mittekonstruktsioonil-d). On ka muid liike: vesidispersioonl-e (sh. lateksl-d; termoplastsete ainete, pms. kautšukite vesidispersioonid), sulaml-e (tahked l-d, mida kasut. sulas olekus), mittekuivavaid l-e (kleeplintide valmistamiseks), kuumuskindlaid l-e (polüimiid- ja polübensimidasooll-d), elektrit juhtivaid l-e, anaeroobseid l-e, ühe- ja mitmekomponendilisi l-e (viimasel juhul valmistatakse l. kasutamiskohas komponente segades), külm- ja kuumkõvenevaid l-e. Füüsikalise oleku ja kasutamise eesmärkide järgi eristatakse nt. l-pastasid, l-kitte, hermeetikume, kliistreid (tärklisest või jahust ja kuumast veest segatud paberil-d), l-krunte, immuteid, sideaineid, l-kelmeid. Keemilise reaktsiooni (polümerisatsiooni, polükondensatsiooni), lahusti aurumise või jahtumise (sulaml-d) tagajärjel l. kõveneb. L-ühenduse tugevus sõltub l-i ja liimitava materjali vahelisest adhesioonist ning l-kile või liimitava materjali tugevusest (kohesioonist). Adhesioonimehhanismi ühtset teooriat seni pole. Oluliseks peetakse l-i märgamisvõimet, polaarsete molekulide vahel mõjuvaid jõude (nn. adsorptsiooniteooria) ja nendega kaasnevat elektrilise kaksikkihi tekkimist (nn. elektriline teooria), molekulide segunemist l-i ja liimitavate materjalide piirkihis (nn. difusiooniteooria) ning reoloogilisi nähtusi (l-kile ebaühtlast mikroreoloogilist struktuuri). Konstruktsioonil-dena kasut. valdavalt termoreaktiivseid l-e (neil on hea adhesioon, nad on tugevad, kuumuskindlad ja pikka aega kasutatavad); nende elastsust suurendatakse modifitseerimisega. Termoplastseid l-e iseloomustavad elastsus ja vähene kuumuskindlus (v. a. kuumuskindlad l-d) ning neid ei kasutata konstruktsioonides, mis alluvad suurtele koormustele. Liimimise eelis teiste materjalide ühendamise viisidega võrreldуna on hermeetilise ja pingete kontsentratsioonist vaba ühenduse saamine liimitavaid materjale vigastamata. Eestis luuakse ja uuritakse uusi l-e TTÜ-s ja Põlevkivi TUI-s. Tööstuslikult kasutatavaist l-dest toodetakse Kohtla-Järve Põlevkivikeemia Tootmiskoondises karbamiidformaldehüüd-, fenoolformaldehüüd- ja epoksül-e, osa neist valmistatakse kahealuselistest põlevkivifenoolidest. Olmes kasutatavaid l-e (nt. kummil-i ja PVA-d) toodavad Eestis «Flora» ja «Orto».

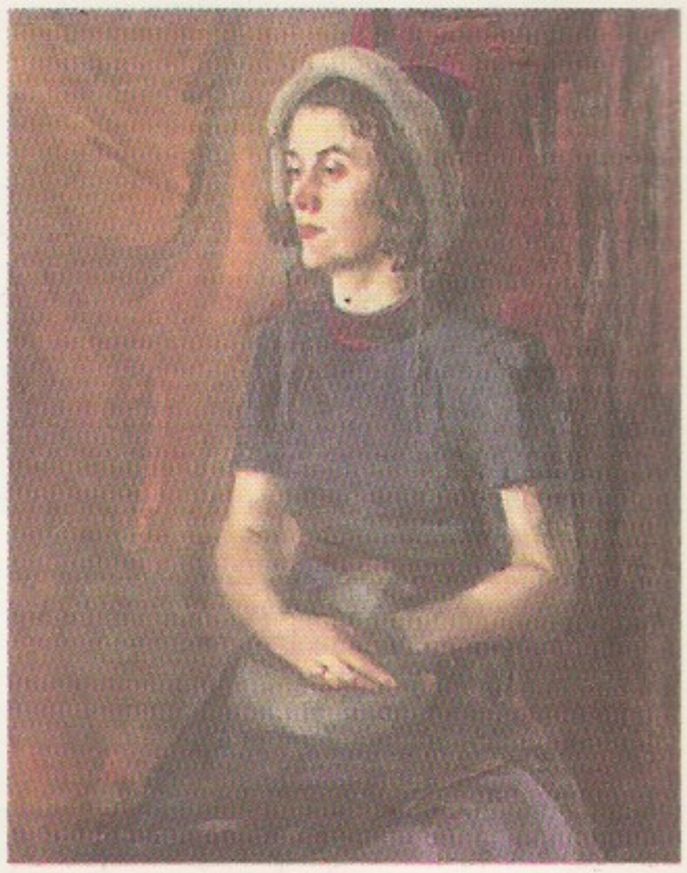
B: Д. А. Кардашов, А. П. Петрова. *Полимерные клеи.* М., 1983; Д. А. Кардашов. *Синтетические клеи.* М., 1976.

liimaine, liimi põhikomponent, hrl. kõrgmolekulaarne orgaaniline, harvemini anorgaaniline aine, mis lahustatuna, dispergeerituna või sulatatuna annab liimile liimimisvõime. Orgaanilised l-d jagunevad looduslikeks, poolsünteetilisteks ja sünteetilisteks. Looduslikud l-d on taimset (tärklis, gutapertš, kampol jt. vaigud) või loomset päritolu (glutiin, kaseiin, albumiin), poolsünteetilisi l-id (nt. karboksümetüül- ja nitrotselluloosi) saadakse looduslikke kõrgmolekulaarseid ühendeid modifitseerides. Kõige rohkem kasut. sünteetilisi orgaanilisi l-id. Need jagunevad termoreaktiivseiks (fenoolformaldehüüd-, epoksü-, karbamiidformaldehüüd-, melamiinformaldehüüd-, polüuretaan-, polüesterl-d), termoplastseiks (polüakrüül-, polüamiid-, polüvinüülatsetaat-, perklorovinüül-, polüimiid-, polüisobutüleenl-d) ja elastomeerseiks (kautšukid). Anorgaanilised l-d on pms. vees lahustuvad silikaadid ja alumofosfaadid. L-ina kasut. ka mitme monomeerse või kõrgmolekulaarse aine reageerimise või segamise saadusi.

Liimand, Kaarel (a-ni 1937 Karl L i i m a n) (12. V

1906 Rapla läh. — VIII 1941 Pihkva läh.), eesti maalikunstnik. Kommunistliku partei liige (1940). Õppis 1920—25 Riigi Kunsttööstuskoolis ja 1926—33 kunstikoolis «Pallas», oli a-st 1935 viimases õppejõud, käis 1937 õpireisil Pariisis. Kuulus kunstiühingusse «Pallas». Osales 1940—41 kunstielu ümberkorraldamises. Jäi 1941 hävituspataljoni võitlejana Pihkva läh. teadmata kadunuks. Loonud psühholoogilise ilmestatusega portreid (Aino Bach, 1934), kujutanud rahvatüüpe («Vanaeit», 1933; «Poisike» ja «Akordionimängija», 1938), viljelnud elulähedast olustikumaali («Sügis», 1933; «Köögis», 1934; «Lõikus», 1937), poeetilist maastikumaali (akvarellid Pariisi motiividel, 1937; «Lodjad Emajõel», 1938) ja natüürmorti. Loomult kolorist, ent pööras suurt tähelepanu ka faktuurile (maalis pahtliga), joonistuslikkusele ja vormi plastilisusele. Viljelnud ka estampi (A. Hindi ja K. Merilaasi portree, kuivnõel, 1940).

B: H. Läti. *K. Liimand.* Tln., 1973. ▸



K. Liimand. Debora (1940). TRÜ

liimeister (sks *Ziehmesser*), kahe pidemega tõmbenuga. Laudsepa l-i ehk laastunoaga voolitakse, metsatöölise l-i ehk koorimisnoaga kooritakse puitu. ▸

Liimets, Heino (22. I 1928 Vana-Antsla v. — 30. IV 1989 Tallinn), eesti pedagoogikateadlane, pedagoogikaknd. (1961), dotsent (1966), NSVL Pedagoogikaakadeemia akad. (1967), Helsingi (1982) ja Tampere ülikooli audr. (1985), Eesti NSV tnl. teadlane (1985). NLKP liige (1960). Lõpetas 1952 TRÜ. Oli a-st 1956 samas pedagoogikakateedri õppejõud ja 1963—75 juhataja, a-st 1975 TPedI-s õppejõud ja a-st 1985 kateedrijuhataja, a-st 1975 ühtlasi NSVL Psühholoogide Seltsi Eesti osk. esimees. Ühisk. Pedagoogika Uurimise Inst-i (ÜPUI) asutamise (1972) algatajaid ja esimene dir. Uurinud pedagoogika metodoloogilisi aluseid ning didaktika ja sotsiaalse kasvatuse küsimusi. Taotlenud koolipsühholoogi ametikoha loomist. **T:** *Групповая работа на уроке* (Moskva, 1975, e. k. 1976), *Как воспитывает процесс обучения* (Moskva, 1982), *Didaktik* (Berlin, 1982, ²1985 koos W. Naumanniga). ▸

liimik (*Gomphidius*), kandseente perekond lehikulaadsete seltsist; 3—4 liiki Euraasias. Kübarat katab lima, jalal limane rõngas. Eestis on tavaline kuusikuis kasvav hallikaspruuni kübaraga väga hea söögiseen p i h k a n e l. (*G. glutinosus*). ▸

liimimaal, *kunst* liimvärvidega maalimise tehnika ja selles tehnikas teos. Värvid kantakse hrl. kriitkrundile. L. ei ole vastupidav, seda kasut. pms. teatridekoratsioonide tegemiseks. Laiemas mõttes nimet. l-ks ka akvarelli ja guašši, sest nendegi sideaine on liim. Vt. ka liimvärv.

liimivöö, kahjurputukate tabamiseks puu tüvele asetatud vees lahustumatu, mittekuivava ja hästi kleepuva liimiga (röövikuliimiga) kaetud pabeririba. L. takistab hariliku külmavaksiku, hallavaksiku, õunapuu-õielõikaja jmt. kahjuri rändamist viljapuu võrasse.

liimköide, köide, milles lehed on ühendatud ainult liimiga (nn. traditsioonilises köites ühendab poognaid niit- või traatõmblus). L-eseadmes kokkuvõetud poognatega rmt-uplokk seljalt freesitakse (et lehed eralduksid), ploki seljale kantakse erilise kiiresti nakkuva ning tugevat, elastset, külmakindlat ja mittevananevat kilet moodustava liimi (enamasti PVA- või termoliimi) kiht ja plokk kaanestatakse. L-e valmistamine on õmmeldud köite valmistamisest lihtsam ja paremini automatiseeritav. Et sobivate liimide hulk on suurenenud, rakend. l-t üha rohkem. L-e puudus on väiksem vastupidavus.

liimvärv, värv, mille sideaine on looduslik liim. L-i valmistamisel segatakse pigment veega ja lisatakse liimi vesilahus. L-dega värvitakse teatridekoratsioone ja krohvpindu. Vt. ka liimimaal.

liin (<lad *linea* 'nöör, joon'), *põllum* *sordiaretus, *tõuaretus. • *Tehn* **1.** kestvalt kasutatav edastusrada; paljudel juhtudel kuuluvad selle juurde kohakindlad edastusvahendid ja -rajatised. Ühendab kaht või mitut punkti, milles võivad paikneda *jaamad; l-de kogum võib moodustada võrgu. L-e rakend. nt. liikluses (autobussil., laeval., lennul., raudteel., trammil.), pidevtranspordis (torul., transportöörl.), energiaedastuses (*elektril., kuumaveel., suruõhul.) ja infoedastuses (sidel.). L-l võib peale edastamise olla muidki funktsioone (tootmisl., töötlusl., koostel.). — **2.** vööndina paiknev rajatiste süsteem, nt. *eesl., kindlustusl. (*Maginot' l.). — **3.** mõeldav või tõeline eraldusjoon (nt. laeva *veel.). — **4.** purjelaeva taglastuses jm. kasutatav, tavaliselt kolmekeeline tugev nöör (ümbermõõt kuni 25 mm). — **5.** vana pikkusühik, nt. inglise mõõdustikus $^{1}/_{12}$, Venemaal $^{1}/_{10}$ tolli (=2,54 mm).

H. Liimets

liinilaev, 1. l a i n e r, sihtkohtade (sadamate) vahel korrapärast ühendust pidav kiire reisi- või kaubalaev. — **2.** purjelaevade ajastu *lahingulaev, mis liikus ühtses rivis (n-ö. ühel liinil) eelmise laeva kiiluvees. Hiljem hakati l-ks nimetama lahingulaeva üldse ja nimetus on kohati (sh. NSV Liidus) käibel püsinud nüüdisajani.

liinivägi, 1. raskejalaväe ja -ratsaväe üksused 17.—19. saj. mitme riigi sõjaväes. Tegutsesid lahingus koondrivis, andsid pealöögi; omandasid viimistletud org-i ja taktika Preisimaal. — **2.** Venemaal a-st 1804 jalaväe ja 1832—60 kasakaväe üksused, mida kasutati pms. piiri ja kindlustusvööndite kaitsmiseks; muudeti 20. saj. alguses laskur- ja reservväe üksusteks.

liinur, *sõj* paraadi või rivilise ülevaatuse ajal väeosa asukoha, marsitee ja allüksuste vahekauguste tähistamiseks määratud sõdur. L-i tunnus on täägistatud püssile kinnitatud lipuke.

liiper (ingl *sleeper*), puidust, terasest või raudbetoonist tala, millele on kinnitatud rdt- (ka trammi- või kraanatee-) rööpad ja mis annab rööbastele mõjuvad jõud edasi ballastile. R i s t l-d asetsevad rööbastega risti (50—70 cm tagant), p i k i l-d rööbaste sihis. Et säiliks õige rööpavahe, on pikil-d mõnes kohas omavahel seotud või kinnitatud ristl-eile. Puidust (v. a. lehisepuidust) l-eid immutatakse kasutusea pikendamiseks antiseptikumidega.

Pihkvas

liiperkala, ka pullukala (*Liparis liparis*), meripuugiliste seltsi kuuluv Atlandi ookeani põhjaosas, Põhja-Jäämeres ja jääaja jäänukina Läänemeres elutsev kala; pikkus 10—12 cm. L. keha on kullesekujuline, selja- ja pärakuuim pikk, kõhuuim muutunud imikettaks; toitub pms. selgrootuist, tööndusliikult tähtsusetu. ▲

liir (<lad *libra* 'nael'), **1.** Itaalia rahaühik alates 15. saj-st. A-st 1862 jaguneb 100 tšenteesimoks (*centesimi*). — **2.** Türgi rahaühik, asendas 1881 piastri; jaguneb 100 kurušiks. — **3.** Vatikani rahaühik. Kasut. Itaalia rahatähti ja emiteeritakse münte, mis nimeliselt vastavad Itaalia müntidele. — **4.** Malta rahaühik, asendas 1983 naela; jaguneb 100 sendiks ja 1000 milliks. Vt. ka valuutakurss.

liisklugemine, *etn* (pea)tegelase loosimine (liisutamine) lastemängudes: loetakse salmikut nii, et igale mängijale langeb sõna (või silp või fraas) ja viimase sõna saanu jääb tegelaseks või (varasemas pruugis) järgmisest l-st kõrvale. Viimasel juhul l. kordub ja tegelaseks (nt. kulliks, pimesikuks, silmade pidajaks) osutub viimane mängija. L-se salmikuid tuntakse Eestis alates 19. saj. lõpust. Enamik on regivärsilise ja riimilise rahvalaulu siirdevormis või riimilised, osa loorlaenud («Entel-tentel»). Tuntuim l-se salmik on «Üks helevalge tui».

liist, **1.** jalatsite valmistamisel kasutatav jalakujuline puidust, plastmassist või (kummijalatsite valmistamisel) metallist vorm. L-e kasut. ka valmisjalatsite vormi säilitamiseks. — **2.** pikk ja peenike ühtlase ristlõikega puidust vm. materjalist toode (profiilmaterjal). L-e liigitatakse otstarbe järgi nt. lae-, põranda-, klaasi-, katte- ja ilul-deks. — **3.** *liistliide.

liistlik, *etn* eesti naiste varrukateta pihakate, lõikelt varrane *kampsuniga. Lääne-Eestis enamasti värvilisest poeriidest; Saaremaa vanematüübilisel l-l (ühul) hõlmadel värvilised kaleviribad ja tinailustusel (malid); Hiiumaal ja Sõrves on l. õmmeldud seeliku külge. ◀

liistliide, pöördemomenti ülekandev liide ratta vms. detaili rummu ja võlli ühendamiseks. L-e kinnitusdetail on liist — piklik, hrl. terasest detail, mis paikneb võlli ja rummu vahel sellekohases pikisüvendis ning seega takistab nende suhtelist pöördumist. L-e eelised muude liidetega võrreldуna on lihtsus, odavus ja koostamise ning lahtivõtmise hõlpsus, puudus on võlli ja rummu nõrgestamine liistusoonega (tekitab pingekontsentratsioone). Eristatakse eelpingestamata (saadakse prisma- ja segmentliistudega) ja eelpingestatud (piki- ja tangentsiaalkiiludega) l-id. Liikuvuse l-tes on liist (nn. juhtliist) kinnitatud ühte ühendatavaist detailidest (nt. võlli), kuna teine detail (rumm) saab pikisihis liikuda. Vt. ka kiilliide. ◀

liisuvõtmine, liisutõmbamine, liisuheitmine, otsuse langetamine kellegi kahjuks või kasuks mingi kokkulepitud toiminguga (asja otsustab juhus). • *Aj* Venemaal 18. saj-st a-ni 1914 kasut. moodus *nekrutiks võetavate kindlaksmääramiseks. Liisku pidid võtma liisupoisid ehk liisualused, s. o. kogukonna väeteenistusealised (hrl. 20—35-aastased) mehed. Eestis algas l. 19. saj. I poolel (Liivimaa kub-s 1829).

liitaine, aine, mis on moodustunud kahe või enama keemilise elemendi aatomeist (*keemiline ühend).

liiter (pr *litre*<kr), tähis l, vedeliku ja puistaine mahuühik meetermõõdustikus; 1 l=1 dm^3=0,001 m^3 (1964 peetud kaalude ja mõõtude XII peakonverentsi otsuse kohaselt). Varem (1901 peetud kaalude ja mõõtude III peakonverentsi otsuse kohaselt) defineeriti l-t kui 1 kg puhta vee ruumala t°-l 4 °C (1,000028 dm^3).

liitergutus, ka segaergutus, kompaundergutus, *elektr* elektrimasina ergutusviis, mille puhul üks ergutusmähis on ühendatud ankrumähisega jadamisi, teine rööbiti. L-e võttis 1881 kasutusele M. Deprez. Vt. ka alalisvoolumasin.

liitfunktsioon, funktsioonide kompositsioon, funktsioonide superpositsioon, ühe muutuja funktsioon F, mis on hulgal X defineeritud ühe muutuja funktsioonide $u=g(x)$ (määratud hulgal X) ja $y=f(u)$ (määratud hulgal $U \supset f(X)$) abil võrdusega $y=F(x)=f[g(x)]$. L-i mõistet on võimalik üldistada ka mitme muutuja funktsiooni juhule.

liition (<kr *lithos* 'kivi'), kivielustik, ka litaal, moodustub kivide ja kaljude pealispinnal ning pragudes elavaist organismidest. Esmasl. on otse kivil kasvavad organismid (nt. kivi katvad samblikud). Teisl. asustab esmast või kasvab selle tekitatud huumuses (putukad, kõrgemad taimed) ega sõltu kivisubstraadist otseselt. Hüpol-i ehk hüpolitaali moodustavad kivide all elavad organismid, pms. selgrootud; nad on värvuselt tagasihoidlikud, paljud valkjad. Mõnikord kasutavad kivialuseid varjeks ja lõimetise paigutamiseks ka mõningad teised selgrootud.

liitium (<kr), Li, *lithium*, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi I rühma element, leelismetall; järjenumber 3, aatommass 6,941. Looduslik l. koosneb stabiilseist isotoopidest $^{6}_{3}Li$ (7,52%) ja $^{7}_{3}Li$ (92,48%). L. on hõbevalge kergsulav pehme metall, st° 180,5 °C, tihedus 0,539 Mg/m^3 (väikseima tihedusega metall), keemiliselt aktiivne, õhus oksüdeerub kiiresti, reageerib kergesti halogeenide jt. mittemetallidega, metallidega moodustab intermetallilisi ühendeid, süsinikdioksiidis põleb, veest tõrjub välja vesinikku ja moodustab hüdroksiidi, hapetega tekitab sooli; oksüdatsiooniaste ühendeis I. L-iühendid värvivad leegi karmiinpunaseks. Looduses leidub l-i ainult ühendeina, teda sisaldavad nt. mineraali spodumeen $AlLi[Si_2O_6]$, petaliit $Li[AlSi_4O_{10}]$ ja lepidoliit $K(Li,Al)_2[(Si,Al)_4O_{10}](F,OH)_2$. L-l on tähtis osa elusorganismide ainevahetuses. L-i saadakse l-kloriidi ja kaaliumkloriidi segu elektrolüüsides ning vaakumdestillatsiooniga või tsoonsulatusmeetodil puhastades ja kasut. keemiliste vooluallikate anoodide materjalina, sulamikomponendina, redutseerijana, polümeerimisreaktsioonide katalüsaatorina ja soojuskandjana (tuumareaktoreis); l-i tuumareaktoreis neutronitega kiiritades saadakse triitiumi. — L-i avastas 1817 rootsi keemik ja mineraloog J. A. Arfwedson (1792—1841), selle eraldas 1818 H. Davy.

liitklass, *ped* klassikomplekt, kus õpivad koos mitme klassi, valdavalt kahe algklassi õpilased. L-e on väikekoolides, pms. maal. 1989 oli Eestis l-e ligi 300 maakoolis.

Liitlassõda, Rooma liitlaste *itaalikute Roomavastane ülestõus 90—88 e. m. a. Ülestõusnute eesmärk oli täielike kodanikuõiguste saamine. Kuigi Rooma sõja võitis, pidi ta 90. ja 89. a. seadustega enamikule itaalikuile Rooma kodaniku õigused andma. L-a tagajärjel kiirenesid kogu Itaalias romaniseerumine ja linnade areng.

liitlehisus, *õis.

liitmaak, *geol* mitut metalli tootmisväärsel hulgal sisaldav maak. Vt. ka polümetallilised maagid.

liitmaterjalid, erisuguste omadustega aineist saadud heterogeense (hrl. skeletse ehk karkassilise või matriitsse ehk sarrustatud, kiulise või kihilise) struktuuriga materjalid. L-del võib olla väga msg., sh. lihtma-

terjalidega võrreldes üsna vastandlikke omadusi, nt. kõvadus ja sitkus, kulumiskindlus ning hea elektri- ja soojusjuhtivus. Tähtsaimad l-d on *komposiitmaterjalid, enamikku neist saadakse *pulbermetallurgia meetodil. Koostisosad on nt. pulberkõvasulameil (*kermistel) kõvad karbiidid vm. ühendid (karkassimaterjalid) ja sitke metall (sideaine), pulberkontaktmaterjalidel rasksulav metall või selle ühend ja suure elektrijuhtivusega metall — matriits (dispersselt tugevdatud materjalid). L-de hulka kuuluvad ka metalloplastid (metallipulbritega sarrustatud plastmassid) ning niitkristallidega sarrustatud plastmassid ja sulamid. Kihilise ehitusega l-dest on kasutatavaimad bi- ja trimetallid ning pinnakatetega (galvaaniliste, difusioon-, pihustatud jm. katetega) metallid, kiulise ehitusega l-dest klaasplastid.

liitmine, *mat* suvaliste arvudega (liidetavatega) α ja β sooritatav tehe, mille tulemus on summa $\alpha+\beta$. Ratsionaalarvude korral $\frac{k}{l}+\frac{m}{n}=\frac{kn+lm}{ln}$, reaalarvude korral $(a+\frac{a_1}{10}+\frac{a_2}{10^2}+\ldots+\frac{a_n}{10^n}+\ldots)+(b+\frac{b_1}{10}+\frac{b_2}{10^2}+\ldots+\frac{b_n}{10^n}+\ldots)=\lim_{n\to\infty}(a+b+\frac{a_1+b_1}{10}+\ldots+\frac{a_n+b_n}{10^n})$, *kompleksarvude korral $(a+bi)+(c+di)=(a+c)+(b+d)i$. L. on kommutatiivne ($\alpha+\beta=\beta+\alpha$), assotsiatiivne ($(\alpha+\beta)+\gamma=\alpha+(\beta+\gamma)$) ning distributiivne *korrutamise suhtes. Kahe naturaal-, täis-, ratsionaal-, reaal-, kompleks- või hüperkompleksarvu summa on ise samanimeline arv. L-ks nimet. ka mõningaid mittearvuliste matemaatiliste objektidega sooritatavaid tehteid (nt. *vektorite ja funktsioonide l.). Vt. ka summamärk.

liitriik, *jur* sama mis *föderatsioon.

liitsiht, kahe kaldamärgi (*meremärgid) — l-imärgi — sümmeetriatelge (või tuld) läbiva püsttasandi ja Maa pinna lõikejoon. Rõhtjoont, mille igast punktist on l-imärkide sümmeetriateljed (või tuled) nähtavad ühes vertikaalis, nimet. l-i teljeks. Juhtivat l-i kasut. siseveekogudel ning merekitsustes jt. ohtlikes kohtades, kus laeva täpne juhtimine laevateel on eriti tähtis. Lõikav l. määrab laevatee pöördekoha vm. olulise punkti. Deviatsiooni l-i kasut. magnetkompassi deviatsiooni kõrvaldamisel.

liitsuhe, *projektiivse geomeetria tähtsaimaid *invariante. Ühe sirge nelja punkti A, B, C ja D l. on arv $\lambda:\mu$, kus $\overrightarrow{AC}=\lambda\overrightarrow{CB}$ ja $\overrightarrow{AD}=\mu\overrightarrow{DB}$; selle arvu tähis on (AB,CD) ja absoluutväärtus $(AC:CB):(AD:DB)$. Ühe *kimbu nelja sirge (tasandi) a, b, c ja d l. on arv $(ab,cd)=(AB,CD)$, kus punktid A, B, C ja D on saadud nende sirgete (tasandite) lõikamisel mingi sirgega, mis pole kimbus (kimbu tasandil). L. ei muutu projektiivse teisenduse, erijuhul perspektiivse kujutuse korral. Viimast asjaolu rakend. *fotogramm-meetrias. L-te omadusi: $(CD, AB)=(AB,CD)$, $(AB,DC)=(AB,CD)^{-1}$. Vt. ka harmoonilised paarid. ▸

liitsõna, kompoositum, sõna, mis sisaldab vähemalt 2 tüve (nt. *kilpkonn, umbrohutõrjevahend, majanduslik-poliitiline, abielluma*). Eesti keeles muutub ainult l. viimane komponent, v. a. mõni erand (*vaenelaps, emb-kumb*). L-rohked on nt. tšuktši keel ja eskimo keeled.

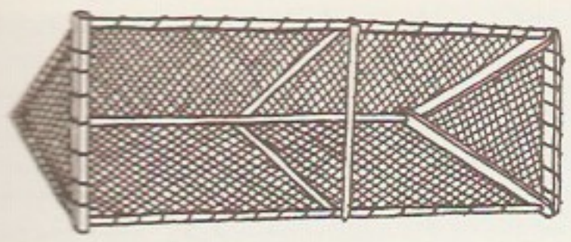
liitumisreaktsioon, keemiline reaktsioon, mille puhul reagendi molekul liitub orgaanilise ühendi kaksik- või kolmiksidet sisaldava molekuliga. L-i korral katkevad π-sidemed, iga π-sideme asemele moodustub kaks δ-sidet. Alkeenide, alkadieenide, alküünide jt. küllastumata ühenditega toimuvad l-d on elektrofiilsed; selline reaktsioon on nt. etanooli tekkimine eteeni hüdraatimisel: $CH_2=CH_2+H_2O\rightarrow CH_3CH_2OH$. Nukleofiilsed l-d on iseloomulikud karbonüülrühma ($>C=O$) sisaldavaile ühendeile (nt. aldoolkondensatsioon ja esterdamisreaktsioon). Radikaaliline l. kulgeb ühendist moodustunud radikaali kaudu (nt. radikaalpolümeerimine).

liitus, *mets* puuvõrade või puistu võrastiku liitumuse määr. Võrade l. leitakse, jagades võraprojektsioonide summa prooviala pindalaga. Võrade ülitiheda l-e puhul ulatuvad võrad üksteise sisse (l.>1), tiheda ehk täisl-e puhul võrad puutuvad üksteist, laheda l-e puhul on võradel väikesed, hõreda l-e puhul suured vahed (l.<1). Võrastiku l-e leidmiseks jagatakse prooviala pindalaga see pindala, mida võrastik katab. Võrastiku l. on suurim, kui võrade vahel ei ole tühikuid (l.=1; võrade kattuvust ei arvestata). Mitmerindelises puistus määratakse iga puurinde võrastiku l. eraldi. L-e määrast olenevad puistu valgusolud, maapinnale langenud sademete hulk, õhu ja mulla t°, õhu liikumine puistus jms., neist omakorda olenevad alusmetsa ja alustaimestiku areng ja kasv ning metsloomade ja -lindude elutingimused.

liitvalgud, konjugeeritud valgud, proteiidid, valgud, mille molekulides on peale aminohapete mittevalgulisi komponente (üks või mitu ühikut), mida nimet. prosteetilisteks rühmadeks. Prosteetiliste rühmadena ehk täiendrühmadena võivad l-de molekulid sisaldada orgaanilisi või anorgaanilisi ühendeid (sahhariide, rasvu, nukleiinhappeid, metalle, kromogeene, heeme, fosforhappejääke). Enamasti on prosteetilisi rühmi ühes valgumolekulis üks, mõnes l-s 2—3 või rohkem. Hrl. saab neid rühmi l-de molekulidest eraldada hüdrolüüsimisega. Organismide ainevahetuses ja struktuurikujunduses on l-del olulisi funktsioone. — L-e rühmitatakse prosteetiliste rühmade järgi. *Nukleoproteiidid on valkude ja nendega konjugeerunud nukleiinhapete kompleksid; nukleiinhapete järgi eristatakse ribo- ja desoksüribonukleoproteiide (esimesed on iseloomulikud *ribosoomidele, teised rakutuumadele). *Lipoproteiidides on valgulis-aminohappeline komponent konjugeerunud glütsiidi-, fosfaadi- ja kolesteroolijääkidega; nende omavahe-

Prosteetilise rühma osatähtsus liitvalkudes

Liitvalgurühmitis	Prosteetiline rühm	Prosteetilise rühma sisaldus (% valgu üldmassist)
nukleoproteiidsed süsteemid		
ribosoomid	ribonukleiinhape	50—60
tubakamosaiigiviirus	”	5
lipoproteiidid		
α_1-lipoproteiidid	fosfolipiidid, kolesterool, glütseriidid	30—40
β_1-lipoproteiidid	sama, + neutraalsed lipiidid	75—79
kromoproteiidid		
hemoproteiidid:		
hemoglobiin	Fe-protoporfüriin	4
tsütokroom c	”	4
flavoproteiidid:		
suktsinaadi dehüdrogenaas	flaviinnukleotiid	2
D-aminohapete oksüdaas	”	2
metalloproteiidid		
ferritiin	$Fe(OH)_3$	23
türosiini oksüdaas	Cu	0,2
alkoholi dehüdrogenaas	Zn	0,3
fosfoproteiidid		
kaseiin (piimavalk)	fosfaatrühm, seriinijääk	4



liste suhete ja üldsisalduse järgi eristatakse α_1- ja β_1-lipoproteiide; lipoproteiidirohked on närvi- ja ajukude. *Mukoproteiidides on prosteetiline rühm liine mukopolüsahhariid; need l-d moodustavad sidekudede põhiainese, nende hulka kuuluvad ka mõningad hormoonid, vererühmi määravad *glükoproteiidid ja luude osseomukoidid. *Kromoproteiidide prosteetilised rühmad on väga erisugused, aga kõigile on ühine see, et neist oleneb valgu iseloomulik värvus; olulisimaid neist on hemoproteiidid — *hemo- ja *müoglobiinid, *tsütokroomid (*metalloporfüriinproteiidid) ja flavoproteiidid — suktsinaadi dehüdrogenaas, D-aminohapete oksüdaas, ka neis protsessides osalevad ensüümid, nt. *peroksidaasid ja *katalaasid. Magneesiumi sisaldavaist kromoproteiididest on olulisim *klorofüll. *Metalloproteiidid on suurel määral sarnased kromoproteiididega, sest mõlema rühmitise ühendis on metalliaatomeid, aga metalloproteiidid on värvuseta (enamasti on tegu ensüümidega). *Fosfoproteiidide prosteetiline rühm on fosforüüljääk — $PO(OH)_2$; nende hulka kuuluvad piimavalk, *kaseiin, mitu munavalku (vitelliin) ja kalamarja ihtüliin.

liitväetis, *kompleksväetis.

liiv, murendi mehaanilisel sorteerumisel tekkiv peenepuruline sete, mis koosneb pms. kulunud mineraalterakestest (eelkõige kvartsist ja päevakividest), harvemini kivimite või kivistunud organismide osadest; terade läbimõõt valdavalt (üle 50%) 0,1—1 mm (teistes klassifikatsioonides 0,05—2 mm). Terasuuruse järgi eristatakse jämedateralist (∅1—0,5 mm), keskmiseteralist (0,25—0,5 mm) ja peeneteralist (0,1—0,25 mm), koostise järgi mono- (ühest mineraalist), oligo- (kahest mineraalist) ja polümineraalset (mitmest mineraalist koosnevat) l-a. L. võib kuhjuda maismaal tuule toimel, settida jõgedes ja järvedes, liustikujõgedes ja -järvedes ning meredes. L-a mineraalne koostis, terakeste suurus ja kulumus olenevad tema tekketingimustest. L-a leidub pms. kvaternaarseis setteis, seda kasut. ehituses, teekattematerjalina, metallurgias, klaasitööstuses jm. Peale loodusliku l-a kasut. kivimeid purustades saadud teist-l-a ja keramsiitl-a (*keramsiit). Vt. ka klaasil., l-a-ivi, savil.

liiv, madalas rohuses vees kasutatav kala-, mõnel pool ka vähipüügiriist. Prismakujulisele puitraamistikule on tõmmatud võrk, üks külg on jäetud kala sisepääsuks lahti; kala hirmutatakse l-i mütaga. Üht l-i käsitseb kuni 3 püüdjat. ▲

Liiv, Heino (7. IX 1930 Põlva v.), eesti keeleteadlane, pedagoogikaknd. (1975). Küüditati 1949 Siberisse, lõpetas 1956 Irkutski Pedagoogilise Võõrkeelte Inst-i. On a-st 1961 TÜ õppejõud, dotsent (1978), a-st 1978 inglise filoloogia kateedri juhataja. Arendanud võõrkeelte õpetamise metoodikat, kirjutanud inglise keele õpikuid. **T:** *Mänge võõrkeelte õpetamiseks* (1970), *Inglise keele õpik edasijõudnuile* (1970, koos L. Ariva ja A. Kriidiga), *Advanced English for the Estonian learner* I—II (1978—83, koos N. Tootsiga).

Liiv, Jakob (28. II 1859 Alatskivi v. — 17. I 1938 Rakvere), eesti kirjanik, Juhan L-i vend. Lõpetas 1878 Kodavere kihelkonnakooli. Töötas algul mitmel pool õpetajana ja vallakirjutajana, elas a-st 1901 Väike-Maarjas, pidas seal rmt-ukauplust, oli 1913—19 Rakveres pangaametnik, 1919—21 linnapea, 1921—26 õpetaja. Järelromantilises filosoofilise suunitlusega lüürikas ning allegoorilises lüroeepilises ja eepilises luules (kogud «Viru kannel» I—III, 1886—1900, «Leina-lilled», 1894, ja «Päikese veerul», 1933, lugulaulud «Kõrbelõvi», 1898, ja «Püha kuju», 1900, poeem «Revolutsioon» I—II, 1927—37) taotlenud luulekeele puhtust ja rahvapärasust. Näidendeist paistavad silma draama «Tühjale maale» (1887, ilm. 1910), komöödia «Kolmat aega vallavanem» (1904) ja värsstragöödia «Ordumeister» (1905). Avaldanud ka jutustusi («Vihud» I—III, 1901—08) ning memuaarid «Elu ja mälestusi» (1936) ja «Mälestusi lühijuttudes» (1938). Mälestussammas Väike-Maarjas (1939, R. Haavamägi), hauamonument Rakvere linnakalmistul (1939, A. Vomm). **T:** *Lugulaulud* (1918), *Lüürilised laulud* (1929), *Valitud teosed* (1960). ◀

Liiv, Juhan (õieti Johannes) (30. IV 1864 Alatskivi v. — 1. XII 1913 Kavastu v.), eesti kirjanik, eelmise vend. Õppis 1879—84 (vaheaegadega) Kodavere kihelkonnakoolis, oli 1882—83 Jakob L-i juures Väike-Maarjas õpetaja abiline. Töötas 1885 Tallinnas ajalehe «Virulane», 1888—89 Viljandis ajalehe «Sakala» ja 1890—92 Tartus ajalehe «Olevik» toimetuses. Haigestunud skisofreeniasse, elas a-st 1893 sugulaste ja tuttavate juures pms. Alatskivil. Alustas loometeed prosaistina. Pildistanud varaseis, kohati humoristliku tooniga juttudes iseloomulikke talupojatüüpe ja külaelusündmusi. Kujutanud omaelulooliste sugemetega jutustuses «Vari» (1894) vaestekülast põlvneva luuleandelise noormehe traagiliselt lõppenud haridus- ja eneseteostuspüüdlust. Jutustuse «Nõia tütar» (1895) peategelane on külakeskkonnas tagakiusatav kasulaps. Ilmeka tõepärase elukujutajana oli L. saj-ivahetuse eesti kriitilise realismi eelkäija. Hilisproosat koondab miniatuurikogu «Elu sügavusest» (1909). 1885 hakkas L. ajakirjanduses avaldama luuletusi. Püsiväärtuslikuna on üldtuntuks saanud hiline lüürika. Seda iseloomustavad siirus, erakordne tundeintensiivsus, piltlikult mõjukas kujundlikkus, rahvalikkus ja rahvaluule vormivõtted, nt. värsside musikaalsust suurendavad kordused. Eriti tähenduslikud on rõhutud rahva valu ja lootust vahendavad isamaalaulud, looduslüürika ja isikliku traagika sõnastused. L-i eluajal ilmus ainult üks värsikogu «Luuletused» (1909, ^{2}1910). Tema luule sai tähelepanu ja tunnustust eelkõige «Noor-Eesti» rühmitise kirjanikelt, nii ta elu kui ka loomingut on enim tutvustanud F. Tuglas. L-i looming, eeskätt luule, on mõjutanud hilisemat eesti kirjandust. 1965—69 andis ENSV Looduskaitse Selts L-i-nim. l u u l e a u h i n d a, a-st 1984 on selle andmist jätkanud Eesti Kirjanike Liit ja Alatskivi sovhoos. Mälestussammas (1973, O. Ehelaid) Alatskivil, V. Melliku bareljeefiga obelisk (1924) Alatskivi kalmistul. **T:** *Luuletused* (^{3}1919, ^{4}1926), *Kogutud teosed* I—VIII (1921—35), *Teosed* (1954, ^{2}1956), *Sinuga ja sinuta* (1989).

B: F. Tuglas. *Teosed*, 6. kd. *Juhan Liiv*. Tln., 1958; A. Vinkel. *Juhan Liiv*. Tln., 1964. ◀

Liiv, Otto (6. IX 1905 Narva — 10. XII 1942 Tartu), eesti ajaloolane ja arhiivindustegelane, *dr. phil.* (1935). Lõpetas 1927 TÜ, oli 1929—42 Eesti Riigi Keskarhiivi (1940—41 ENSV Riikliku Keskarhiivi filiaal) dir., 1934—41 TÜ õppejõud, 1937—40 «Aja-

loolise Ajakirja» peatoim. Toimetanud ka arhiivindusteoseid ja arhiiviainese publikatsioone. **T:** *Vene asustusest Alutagusel* (1929), *Die wirtschaftliche Lage des estnischen Gebietes am Ausgang des XVII Jahrhunderts* (1935), *Suur näljaaeg Eestis 1695—1697* (1938).

Liiv, Toomas (30. XII 1946 Tallinn), eesti kirjandusteadlane ja kirjanik, filoloogiaknd. (1981). Lõpetas 1970 eesti filoloogina TRÜ. Töötas 1975—87 ENSV TA Keele ja Kirjanduse Inst-s, a-st 1987 on TPedI õppejõud. Avaldanud käsitlusi eesti novelli ja luule ajaloost ning arvustusi. Algul lüürilise, hiljem iroonilise põhihoiakuga luule on eksperimenteerivat laadi. **T:** luulekogud *Kurbus vikerkaarest* (1971) ja *Fragment* (1981).

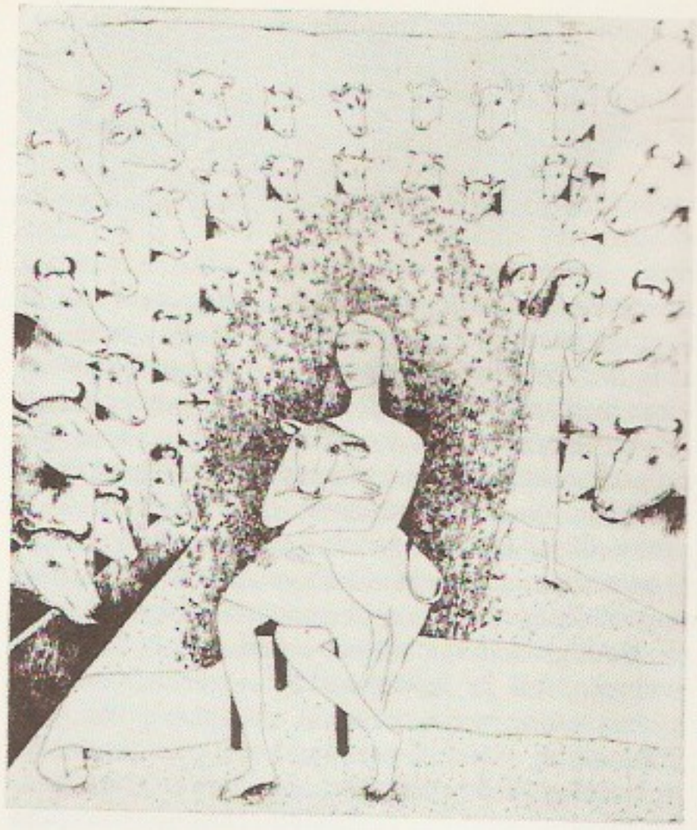
Liiv, Uno (22. I 1930 Tallinn), eesti ehitusinsener ja -teadlane, tehnikadr. (1984), prof. (1985). Lõpetas 1954 TPI, töötab samast aastast sealsamas. Uurinud vedelike mittestatsionaarset voolamist silindrilistes survetorudes, töid teoreetilise ja eksperimentaalse hüdrodünaamika, hüdrodünaamikakatsete automaatjuhtimise ja kiiretoimeliste elektromagnetiliste vooluhulgamõõturite alalt. Kuulus 1948—59 sprinterina Eesti NSV kergejõustikukoondisse.

Liiva, 1. küla Audru kn-s Pärnu—Lihula mnt. ääres; 46 el. (1989); kuulub Jõõpre kolhoosi. Seal on ambulatoorium ja apteek. Varem oli L. (*Liwa*) Audru mõisale kuuluv karjamõis. — **2.** küla Muhu saarel, 10 km Kuivastust loodes; 313 el. (1989). L-l on Muhu kn. ja kolhoosi keskus, Smuuli-nim. Muhu 9-kl. kool (asut. kihelkonnakoolina 1824), ambulatoorium ja apteek. Huviväärsusi: *Muhu kirik koos kirikuaiaga (AKM) ja pastoraat (ehit. 1832; AKM). Küla on tekkinud arvat. 18. saj. — **3.** paikkond Tallinna lõunaosas L. rdtj-a (7 km Balti jaamast) ümbruses ja Ülemiste järvest edelas, hõlmab Nõmme ja Männiku liiviku liiteala. Seal on Rahumäega liituv elupiirkond, laomajandeid (puu- ja köögiviljahoidlad), kalmistu (65 ha, avatud 1935), Tallinna metsamajandi keskus ja «Raku» karusloomasovhoos. — Peeter Suure merekindluse ehitamisel rajati L-le rdt-sõlm, kust lähtusid haruteed Pääsküla, Suurupisse, Vääna, Kurnale ja Sausti. Tallinnaga liideti L. ala (408 ha) 1940.

Liiva, Silvi (22. I 1941 Värska kn.), eesti graafik, Eesti NSV tnl. kunstnik (1986). Lõpetas 1963 Tartu Kunstikooli ja 1969 ERKI. Töötas 1969—74 kunstilise toim-na kirjastuses «Eesti Raamat» ja 1978—87 õppejõuna ERKI-s. Sai 1970. a-il tuntuks tundepeene ofordi meistrina, habraste nukkerlüüriliste meeleoludega ning leebe huumori ja groteskiga, eriti inimese ja looduse vahelise ebakõla käsitlemisel. Illustreerinud rohkesti ilukirjandust. **T:** *Reekviem* (1971), *Kala* (1973), *Hobuse lahkumine* (1974), *Siber* (1973), *Naine toonekurega* (1975), *Tipptund* (1979), *Mälestus* (1980), *Pühendus vaikusele* (1982), *Algab päev* (1985), F. Dostojevski teose «Valged ööd» (1971, pliiats), V. Luige luulekogu «Pildi sisse minek» (1973), «Itaalia muinasjuttude» (1978) ja K. Merilaasi luulekogu «Antud ja võetud» ill-d (1984). ▸

liivahiirlased (*Cerbillinae*), hiirlaste sgk-a kuuluvate näriliste alamsugukond; üle 90 liigi Aafrika ja Aasia kõrbeis, poolkõrbeis, steppides ja eelmägedes. Sarnanevad välimuselt rottidega, kuid saba on kohevakarvaline ja paljudel on selle otsas tutt; kehapikkus 5—20 cm, sabapikkus 3—25 cm. Karvastik valdavalt hele, paljudel on ka tallaalused karvased. Kaevavad suuri keerulisi, paljude avadega urustikke, enamik tegutseb öösel või hämarikus. Söövad taimeosi ja ka selgrootuid. Aeg-ajalt on nende arvukus suur. Nad on ohtlikud katku jmt. nakkushaiguse levitajad. Tuntuimad prk-d on k õ r b e h i i r (*Gerbillus*; 54 liiki) ja l i i v a h i i r (*Meriones*; 12 liiki).

liivajugatöötlus, mineraali-, klaasi- jpt. pindade

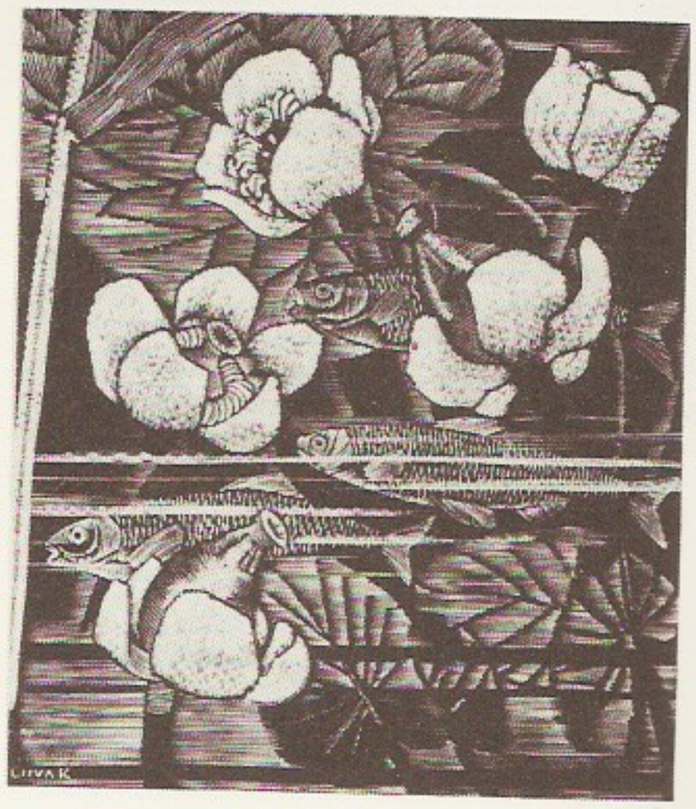


S. Liiva: Suvepäev. rukud (1974)

mehaaniline töötlemine, mis põhineb suure kiirusega vastu pinda paisatavate liivaterade kulutaval toimel (*erosioon). L-t rakend. pms. hoonete ja valutoodete välispindade puhastamiseks, joonise kandmiseks klaasile ning matistamiseks. Masinatööstuses on see menetlus kui tervist kahjustav (*silikoos) asendatud *haaveldamisega.

Liivak, Evi (7. V 1924 Viljandi), eesti viiuldaja. Sai tuntuks imelapsena, õppis 1934—39 Tallinna konservatooriumis, täiendas end Budapestis ja Pariisis. Esinenud paljudes Euroopa riikides, USA-s ja Kanadas. Elab a-st 1944 välismaal, a-st 1951 USA-s.

Liivak, Paul (13. IV 1900 Ambla v. — 1942 Leningrad), eesti graafik ja akvarellist. Õppis 1915—18 Tallinna Kunsttööstuskoolis ja 1919—21 Tartus kunstikoolis «Pallas». Hukkus NSV Liidu sõjaväkke mobiliseerituna Leningradis blokaadi ajal. Viljeles varasemas loomejärgus töö- («Ketraja», 1926) ja muistse vabadusvõitluse ainelist tušijoonistust ning stiliseerivat laadi maastikumaali (akvarelli). Hiljem, 1930. a-il, kujutanud pms. linool- ja puulõikes olustikustseene («Pilpalõikajad», 1940), maastikku ja lähivaates loodusmotiive («Rohutirts ja õis»). Avalda-



P. Liivak: Kalamehed (1939)

mud 3 mappi linool- ja 1 mapi puugravüüre, illustreerimud rmt-id. ◂

liivakell, lihtsaimaid ja vanimaid kelli, koosneb kahest ahendi kaudu ühenduses olevast klaaskolvist, milles on peen liiv. Aega mõõdetakse l-a ümberpöörmise hetkest alates ülemisest kolvist alumisse voolanud liiva hulga järgi. Tänapäeval kasut. l-a vähe.

liivakivi, liiva tsementeerumisel tekkinud peenepurdline settekivim, mille terajämedus on valdavalt 0,1—1 mm (teistes klassifikatsioonides 0,05—2,0 mm). Tsementeeriv aine võib olla nt. savi, kaltsiit, dolomiit, kips või rauahapend. Mineraalselt koostiselt on L. mono- (kvartsl.), oligo- (nt. arkoosl. sisaldab kvartsi ja päevakive) või polümineraalne (grauvakkl.). L. sisaldavad kõik geoloogilised ladekonnad, v. a. vana- ja ürgladekond, ta moodustab 20% kõigist settekivimeist. Eestis on l. kambriumi ja devoni setendina.

Liivaküla, *Kiltsi.

liivamadu (*Psammophis*), Aafrika ja Aasia kõrbetes ja poolkõrbetes elutsevate nastiklaste perekond; 25 liiki. L-del on 0,7—1,7 m pikkune väga peenike liivakarva keha, silmad on suured ja pupillid ümarad. Mürgihambad asetsevad sügaval suus, seepärast ei ole l. inimesele ohtlik. N o o l m a d u ehk nooljat l. (*P. lineolatus*) on ka NSV Liidu kõrbetes, ta liigub väga kiiresti, nooljalt, sööb sisalikke. NSV Liidu lõunaosas on suur haruldus eelmisega sarnane z e r i n g e (*P. schokari*). ◂

liivarott (*Rhombomys opimus*), suurim *liivahiirlane. Tüüpiline rohkearvuline Kesk- ja Sise-Aasia ning Kasahstani kõrbeloom; kehapikkus 20 cm, saba veidi lühem, kõrvad pisikesed. Selgmiselt hele liivakollane, kõhtmiselt peaaegu valge. Eluviisilt seltsinguline. Vajab urustiku pesakambreisse talveks saksauulivõrseid ja kuivanud rohttaimi; on karjamaakahjur ja kurioomade toidukonkurent.

liivatee, van. nimetus k a e t i s r o h i (*Thymus*), ürtmaatsete igihaljaste või pooligihaljaste madalate lehtpõõsaste ja poolpõõsaste perekond huulõieliste sgk-st; 300—400 liiki Euraasias ja Põhja-Aafrikas, eriti Vahemeremail. Väikesed lillad, punased, roosad või valged õied asetsevad hrl. tähkjais õisikuis, vili on pähklike. Eestis 2 liiki: kuivadel liivastel aladel on levinud nõmm-l. (*T. serpyllum*), kohati kasvab paljalehist l-d (*T. pulegioides*). Ravim-, korje- ja ilutaimed. Aedades kasvat. ka mõnd võõrliiki, nt. Vahemeremaalt pärinevat, ravimtaimena tähtsat a e d l-d (*T. vulgaris*). Meditsiinis (ka parfümeerias ja kulinaarias) tarvit. aed-l-st saadavat eeterlikku õli, mis sisaldab bakteritsiidse toimega ainet tümooli (*5-metüül-2-(metüületüül)fenool). Iluaianduses hinnatakse l-id kui häid pinnakattetaimi. ◂

liivatorm, tugev kuiv tuul, mis tõstab taimestikuga kinnistumata maapinnalt üles ja kannab edasi suurel hulgal liiva ja tolmu; liiva- ja tolmuosakesed võivad tõusta mitmesaja m kõrgusele ja kanduda kindlapiirilise pilvena (nn. liivaseinana) kaugele. L-e on pms. kõrbealadel, seal nad kannavad kohalikke nimetusi (*samuum, *siroko, *hamsin, *harmattan). L-i ajal nähtavus ja õhu suhteline niiskus vähenevad suuresti, õhu t° tõuseb, hingata on raske, tekib *terendusi. Vt. ka tolmutorm.

liivatõlvased (*Arenicolidae*), sugukond suuri, kuni 30 cm pikkusi hulkharjasusse; 28 liiki. Asustavad

merede madalaveelisi piirkondi, eriti tõusu-mõõna ala. Neelavad setet, omastavad sellest orgaanilist ainet. Elavad enda uuristatud U-kujulises limaga vooderdatud urus, mille ühes otsas on lehter, teises kehast väljutatud liivakuhjatis. On väga viljakad, emasloomas areneb kuni miljon muna. Pärgvastsed kaevuvad liiva. L-d on tähtsad settesegajaina. Läänemere edelaosas elab r a n d-l i i v a t õ l v (*Arenicola marina*). ◂

Liives, Ardi (31. VIII 1929 Tallinn), eesti kirjanik. Lõpetas 1953 TRÜ õigusteaduskonna, töötas 1953—62 «Õhtulehe» toimetuses. Kirjutanud u. 30 mitut žanri näidendit (neid on lavastatud ka mitmel pool NSV Liidus ja välismaal); iseloomulikud on kammerlik laad ning inimestes ja inimestevahelistes suhetes ilmnevad kõlbluskonfliktid. Kirjutanud ka novelle, kuuldemänge ja operetilibretosid. **T:** näid-d *Robert Suur* (1957), *Uusaasta öö* (1958), *Sinine rakett* (1959; ümbertöötatult *Mürgi perenaine*, 1967), *Siinpool horisonti* (1962), *Viini postmark* (1964, film 1967), *Trepp* (1964), *Monolisk* (1969), *Infarkt* (1971) ja *Suudlus enne koitu* (1977), rom-d *Retro* (1981) ja *Vastuarmastus* (I—II, 1982—86).

Liivi, küla Kullamaa kn-s, Kullamaa—Martna mnt. ääres L. jõe keskjooksul; 226 el. (1989). Külas on L. kolhoosi keskus, abikool (a-st 1971), algkool ja mõisapark. End. Patsu k. alal (5 km L. keskusest lõunas) on arheoloogiamälestisi (ohvrikivi, Hiieallikas, Hiieniinepuu, 15.—18. saj. maa-alune kalmistu). — Küla (*Parmele*) ja L. mõisa (*Parmel*) on esimest korda mainitud 1389, nüüdisnimi tuleneb mõisaomanike nimest Live (mõis kuulus neile 16. saj-ni). II maailmasõja ajal Saksa okupatsiooni lõpus varjati L. koolimajas Eesti Rahvaluule Arhiivi, Eesti Riigi Keskarhiivi, TÜ, Loodusuurijate Seltsi jpt. asutuste vara.

Liivi- ja Eestimaa Maakultuuri Büroo, maaparandusasutus Tartus 1897—1910, *Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi haruasutus; tehniline juhataja P. Rosenstand-Wöldike. Bürool oli katsejaam, a-st 1900 maamõõduosk., a-st 1901 3 kultuurtehnikaosk-a (Tallinnas, Tartus, Riias) ja a-st 1904 tee-ehitusosk. A-st 1910 olid L i i v i m a a M a a k u l t u u r i B ü r o o ja E e s t i m a a M a a k u l t u u r i B ü r o o eri asutused; nende tegevus vaibus I maailmasõja ajal ja lõppes 1921.

Liivi jõgi, ka R e h e m ä e jõgi, Kasari jõe parempoolne lisajõgi, algab 4,5 km Risti alevikust kirdes, suubub 2,5 km allpool Kasari silda; pikkus 14,5 km, jõgikond 257 km^2.

liivik, taimkatteta või vähese taimkattega väheliigestunud pinnamoega liivaala. Eestis on l-d pms. mere- (Kroodi), järve- (Värska), mandrijää sulamisvee (Elva) ja tuuletekkelised, paljudel juhtudel on oluline ka inimtegevuse toime (nt. loodusliku taimkatte hävitamine). Mõnikord nimet. l-ks ka *sandurit. L-u taimestikus on iseloomulikud kuivuse, tugeva tuule ja liikuva liivaga kohastunud liivataimed ehk psammofüüdid (luitekaer, liiv-aruhein, liivtarn, vareskaer, liiv-karusammal); need kinnistavad tuiskliiva. ▾

Liivik (a-ni 1936 L i i v e r), August (26. I 1903 Särevere v. — 3. IV 1942 Kirovi läh.), eesti laskesportlane, suurmeister (1935). Töötas algul Kaitseliidus, hiljem gümnaasiumi riigikaitseõpetajana. Võitis 1935, 1937 ja 1939 MM-võistlustel vaba- ja väikepüssist laskmises 12 kuld- (sh. 1 individuaalselt), 6 hõbe- ja 3 pronksmedalit ning kuulus 2 korda Argentina kuju (*laskesport) võitnud meeskonda; osalenud ka 6 meeskondliku maailmarekordi püstitamises. Oli eriti edukas püstilaskmises. Arreteeriti dets. lõpus 1940, viidi mai alguses 1941 Tallinna, hukkus stalinliku terrori ohvrina.

liivi keel (oma nimetus *rāndakēl* 'rannakeel') kuulub läänemeresoome keelte lõunarühma; lähedane eesti

keelele, sõnavaras, häälduses ja grammatilises ehituses tugev läti keele mõju. Henriku Liivimaa kroonika andmeil kõneldi l. k-t 12. ja 13. saj. vahetuses Väina (Daugava) alamjooksul ning Koiva (Gauja) ja Salatsi (Salaca) jõe mail; 14. saj. keskel on mainitud Kuramaa liivlasi. Järk-järgult on l. k. läti keele eest taandunud, jäänud on liivi päritolu kohanimed ja sõnu läti murdeisse. Liivimaal hääbus l. k. (nn. Salatsi l. k.) lõplikult 19. saj. II poolel, Kuramaa põhjatipus kõneleb seda paarkümmend in. nüüdki. Eristatakse lääne- ja idamurrakut (erinevusi pms. täishäälikuis). Kirjakeel põhineb idamurrakul. Esimene rmt. (Matteuse evangeelium) ilmus 1863; II maailmasõjani ilmus paarkümmend rmt-t (lugemikke, laulikuid, kalendreid) ning P. Dambergi, K. Stalte jmt. eestvõttel ajakiri «Līvli» (1931—39). L. k-t on uurinud A. J. Sjögren, F. J. Wiedemann, E. N. Setälä, L. Kettunen, L. Posti, J. Mägiste, P. Ariste, E. Vääri jmt., rahvaluule- ja -usundiainest on kogunud ja avaldanud O. Loorits.

Liivi laht, *Riia laht.

Liivimaa (lad *Livonia*, sks *Livland*, *Liefland*), ajalooline piirkond Eestis ja Lätis, algselt liivlaste asuala. Et sakslased tungisid 13. saj. Läti ja Eesti alale liivlaste maa kaudu, kandus L. nimi nendelegi alistatud piirkondadele: 1210.—20. a-il latgalite alale ning Lõuna- ja Kesk-Eestile, 13. saj. II poolel Kuramaale ja Zemgalele. Põhja-Eesti hakkas L-sse kuuluma pärast selle ühendamist Liivimaa Ordu valdustega (1347). 1347—1561 hõlmas L. (tollaseis piires nimet. ka Vana-L-ks, vn. Ливония) kogu L. orduriigi, Riia peapiiskopkonna ning Tartu, Saare-Lääne ja Kuramaa piiskopkonna konföderatsiooni (u. 108 000 km^2). Pärast 1561. a-t, seoses Eestimaa alistumisega Rootsile ja Kuramaa hertsogiriigi moodustamisega, kinnistus nimetus L. (poola *Inflanty*) Väina jõest põhjas asuvaile Poola valdustele (Üle-Väina hertsogkond). Poola-Rootsi sõja (1600—29) tagajärjel (vormiliselt Altmargi vaherahu kohaselt, 1629) jagunes L. Rootsi võimkonda kuuluvaks L. kub-ks (u. 47 000 km^2) ja Poola võimkonda kuuluvaks Latgaleks ehk nn. Poola L-ks (*Inflanty Polskie*, u. 15 700 km^2); esimene jagunes 1690—1710 etnilise piiri järgi omakorda Eesti ja Läti majandusdistriktiks. Põhjasõjas 1710 (vormiliselt Uusikaupunki rahuga 1721) Venemaaga liidendatud L. kub-st (vn. Лифляндия) oli 1713—22 eraldatud Tartu mk., mis kuulus sel ajal Peterburi kub-u. Saaremaa liideti L. kub-ga 1645 (Brömsebro rahu tagajärjel), esialgu pooliseseisva haldusüksusena; 1740. a-il muutus see otse kesk- (tsaari-) valitsusele alluvaks provintsiks, 1765 hakkas uuesti alluma L-le ja sai aegapidi L. kub-u maakonnaks. End. Poola L. kuulus pärast Venemaaga ühendamist (1772) Vitebski (a-st 1777 osalt Pihkva) kub-u, lakkas olemast haldusüksus ning minetas L. nime. Põhja-L. (Pärnu, Saare, Tartu, Viljandi ja Võru mk.) liideti 12. IV 1917 etnilistel põhjustel Eestimaa kub-ga. Läti asustusega Lõuna-L. (Vidzeme; 23 075 km^2) oli 1920—40 Läti prov. (*apgabals*).

Liivimaa konstitutsioonid (lad *Constitutiones Livoniae*), Liivimaa (Üle-Väina hertsogkonna) haldamist korraldav seadus, mille Poola kun. Stefan Batory kehtestas 1582. Kõrgeimaks kohalikuks ametiisikuks pandi administraator (kuninga asemik); Liivimaa jaotati Cēsise, Pärnu ja Tartu presidentkonnaks, igas neist asutati provintsiaalkonvent (maapäev) ja *maakohus. L. k-d ei arvestanud sel määral Liivimaa eriseisundit, nagu oli Liivimaa aadlile lubatud 1561, kui Liivimaa Poola kuningriigile alistus.

Liivimaa Mõisnikkude Maakrediidiselts, *Eestimaa Mõisnikkude Maakrediidiselts.

Liivimaa noorem riimkroonika, Liivimaa ordumeistri kaplani B. Hoeneke 14. saj. keskpaiku kirjutatud alamsaksakeelne riimkroonika; käsitleb Vana-Liivimaa siseolusid 14. saj. I poolel, Jüriöö ülestõusu (on selle kohta peamine allikas), ordu sõdu leedulaste ja venelastega jm. sündmusi 1348. a-ni. Algtekst ei ole säilinud, kroonikat tuntakse hilisemais ajarmt-is leiduvate proosaümberjutustuste kaudu. Täielikem on J. Renneri kroonikas sisalduv ümberjutustus, selle alusel avaldas S. Vahtre 1960 L. n. r. eestikeelse kommenteeritud väljaande.

Liivik. Pilt[illegible] levi-Liivi

Liivimaa ordinatsioonid (lad *Ordinationes Livoniae*), need Poola-Leedu seimi otsused Liivimaa kohta, mis täiendasid ja muutsid *Liivimaa konstitutsioone. I L. o. (1589) kohaselt pidid pooled Liivimaa staarostkonnad kuuluma poolakaile, pooled leedulastele ning Liivimaa tulud laekuma vaheldumisi Poola ja Leedu riigikassasse. II L. o. (1598) nõudis Liivimaa ametikohtade täitmist võrdselt poolakate, leedulaste ja liivimaalastega, andis liivimaalastele Poola-Leedu ühises seimis 6 kohta ning sarnastas Liivimaa halduskorraldust Poola omaga (presidentkonnad muudeti vojevoodkondadeks). III L. o. (1609) rõhutas Liivimaa aadli võrdõiguslikkust Poola ja Leedu aadliga.

Liivimaa Ordu (alamsks *Dutscher orden to Lyfflland*), *Saksa Ordu Liivimaa haru, kat. rüütliordu Liivimaal 1237—1562; tekkis, kui Saksa Orduga liitus Mõõgavendade Ordu. Põhiülesanne oli alistatud põlisrahvaste alluvuses hoidmine. Allus esialgu Saksa Ordu kõrgmeistrile, saavutas pärast Saksa Ordu nõrgenemist 1459 tegeliku sõltumatuse, iseseisvus täiesti 1525 (pärast Saksa Ordu Preisimaa-valduste sekulariseerimist). Liikmeskond pärines enamasti Saksamaalt, sellesse kuulusid vandetõotuse andnud rüütelvennad (16. saj. alguses 400—500), preestervennad (vaimulikud) ja nn. poolvennad (teenijad, käsitöölised). Rüütel- ja preestervennad kandsid Saksa Ordu rõivastust (musta ristiga valget hõlsti), poolvennad halli rüüd. L. O-t juhtis a-ni 1481 (vaheaegadega) Riias, hiljem Cēsises resideeriv ordumeister (maameister), kelle valis pms. *komtuuridest ja *foogtidest koosnev kapiitel ja kinnitas (a-ni 1525) Saksa Ordu kõrgmeister. Ordumeistrit abistasid 5—6 käsknikust koosnev nõukogu ja *maamarssal. Ordulinnuseid ja neid ümbritsevaid piirkondi (komtuurkondi ja foogtkondi) valitsesid komtuurid ja foogtid, neid abistasid *konvendid. L. O. sõjaväe (15. saj. alguses u. 4000 meest) moodustasid rüütelvennad koos sõjasulastega ja vasallid; 14. saj. lõpus hakati kasutama ka palgasõdureid. Vormiliselt oli L. O. kui Mõõgavendade Ordu õigusjärglane Liivimaa piiskoppidest läänisõltuvuses, kuid olles piirkonna tugevaim sõjajõud, saavutas ta 15. saj. teiste Liivimaa maaisandatega võideldes (visa vastupanu osutasid sel

Liivimaa [illegible]

1237—39 H. Valle
1240—41 A. von Velve
1242—45 D. von [illegible]
1245—46 H. von [illegible]
1248—52 A. von [illegible]
1253—56 A. von [illegible]
1257—60 B. von [illegible]
1261—62 Werner
1263—66 K. von [illegible]
1266—70 O. von [illegible]
1270—73 W. von [illegible]
1273—79 E. von [illegible]
1279—81 K. von [illegible]
1281—87 W. von [illegible]
1288—90 K. von [illegible]
1290—95 Halt
1295—96 H. von [illegible]
1296—98 Bruno
1298—1307 G. von [illegible]
1309—22 G. von [illegible]
1322—24 K. [illegible]
1324—28 R. Hane
1328—40 E. von [illegible]
1340—45 B. von [illegible]
1345—59 G. von [illegible]
1359—64 A. von [illegible]
1364—85 W. von [illegible]
1385—89 R. von [illegible]
1389—1401 W. von [illegible]
1401—13 K. von [illegible]
1413—15 D. Tork
1415—24 S. L. von [illegible]
1424—33

ajal Riia peapiiskop, Riia linn ja Tartu piiskop) pol. tõlevõimu. Ordu valdused (ligi $^2/_3$ Liivimaast, a-ni 1347 u. 55 000 km^2, hiljem u. 67 000 km^2) olid tegelikult iseseisev feodaalriik. 14. saj. lõpust toimus L. O-s (nagu Saksa Orduski) vestfaallaste ja reinimaalaste sisevõitlus, 15. saj. keskpaiku saavutasid vestfaallased juhtseisundi. L. O. peamine välisvaenlane oli esialgu Leedu suurvürstiriik; kui Saksa Ordu sõdis Leedu liitlase Poolaga, toetas L. O. Saksa Ordut. 15. saj. II poolel sai L. O. peavaenlaseks Vene riik. Liivi sõjas vallutasid venelased enamiku L. O. linnuseid ja purustasid *Oomuli lahingus (1560) tema väelve. Ordu alistus Vilniuses 28. IX 1561 sõlmitud lepinguga Poola kun-le ja lõpetas 5. III 1562 tegevuse. Ordumeister G. Kettler sai Poola kun-a vasallina Kurmaa hertsogiks.

Liivimaa prikaas, Vene riigi haldusasutus 1658—62; valitses 1656.—58. a. Vene-Rootsi sõja ajal saadud lõda-Liivimaa maavaldusi.

Liivimaa talurahvaseadused, *pärisorjuse kaotamine, *talurahvaseadused.

Liivimaa vanem riimkroonika, Liivimaa Ordu kroonika 13. saj. lõpust, 12 017 täisriimis värsirida keskaksa murdes. Autor, kelle nime ei ole teada, oli Liivimaale tulnud 1278 või 1279 ja kuulus ordumeistri lähikonda (varem peeti autoriks ekslikult Ditleb Alnpeket). Kroonika algab poollegendaarsete teadetega 12. saj. keskpaiga kohta, sündmustik ulatub 1290. a-ni; usaldusväärseim on kroonika lõpposa. Kirjeldatakse pms. ordu võitlust kurelaste ja semgalite vastu, väärtuslikke andmeid on ka eestlaste kohta ning ordu ja venelaste vaheliste sõdade kohta. Trükis avaldati L. v. r. esimest korda 1817, teaduslikult väärtuslik on L. Meyeri (1830—1910) väljaanne (1876).

Liivimaa Üldkasulik ja Ökonoomiline Sotsieteet (sks *Livländische Gemeinnützige und Ökonomische Sozietät*), Balti kub-de mõisnike (a-st 1919 Baltimaade saksa vähemusrahvuse) põllumajandusselts; asutati Riias 1792, alustas tegevust 1796, viidi 1813 G. F. Parroti algatusel Tartusse, tegutses a-ni 1941. Seltsil oli haruasutusi (sh. *Liivi- ja Eestimaa Maakultuuri Büroo), katsejaamu ja laboratooriume, ta andis välja toimetisi, 1825—63 ajakirja «Livländische Jahrbücher der Landwirthschaft» ja 1863—1915 koos mitme teise seltsiga ajakirja *«Baltische Wochenschrift».

Liivi seeria, alamkambriumi ladestiku keskmine osa Baltimaadel; kuulub Dominopoli lademesse (end. Talsi lademesse), liigestub Sõru, Lükati ja Tiskre kihistuks. Need koosnevad pms. aleuroliitidest, savi-

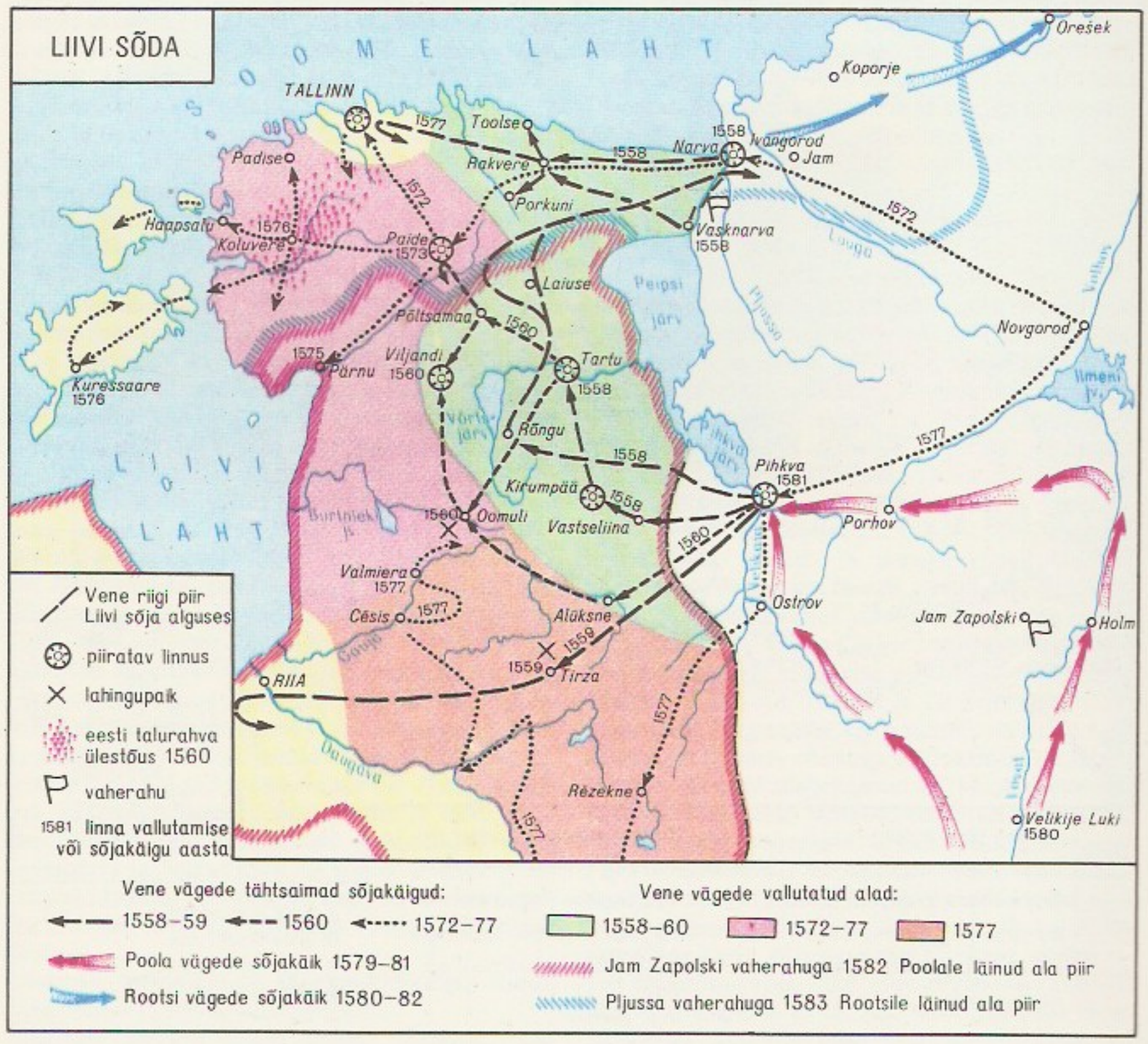
dest ja liivakividest. Seeria täiuslikem geoloogiline ehitus ja suurim paksus (80 m) on Lääne-Eestis.

Liivi sõda, 1558—83 peetud sõda, mida alustas Venemaa, et vallutada Vana-Liivimaad. Vastaspoole moodustasid sõja algjärgus (1558—61 nn. Vene-Liivi sõda) Liivimaa orduriik, Riia peapiiskopkond ning Tartu, Saare-Lääne ja Kuramaa piiskopkond, 1561 sekkusid Vana-Liivimaa jagamisse Poola-Leedu, Rootsi ja Taani.

Sõjategevust alustas Venemaa jaan. 1558 endise tatari khaani Šig-Alei juhitud rüüsteretkega, tuues ettekäändeks Tartu vaherahu rikkumise; selleks ajaks oli ta Vana-Liivimaa välispoliitiliselt isoleerinud. 11. mail vallutati Narva, 30. juunil Vastseliina, 19. juulil Tartu, aug-s Toolse, Rakvere, Porkuni ja Laiuse. Vana-Liivimaa katsed saada välisabi ei andnud tulemusi. 1559 sõlmiti Taani vahendusel 6 kuuks vaherahu. Samal aastal valiti Taani-meelse W. von Fürstenbergi asemele ordumeistriks G. Kettler, kes andis oma valdused Poola-Leedu kaitse alla. Saare-Lääne piiskop müüs oma valdused Taani kun-le, see andis need oma vennale hertsog Magnusele. 1560 algas sõjategevus uuesti. 2. aug. purustas Vene vägi *Oomuli lahingus Liivimaa Ordu väliväe, 20. aug. alistus ordu tugevaim linnus Viljandi. Liikumise Tallinna poole peatas Paide visa vastupanu. Vene rüüsteretkede ees kaitseta jäänud eesti talupoegade seas kasvas pahameel isandate vastu. Okt. 1560 algas Lääne- ja Harjumaal talurahva ülestõus (*1560. a. ülestõus), aga see suruti kiiresti maha. Osa talupoegi lootis Vene väe saabumist kasutada mõisakoormistest vabanemiseks, kuid pettus peagi. 1558 oli Saaremaa talupoegade saatkond käinud Soomes ja pakkunud end Rootsi valitsuse alluvusse. Veendunud olukorra lootusetuses, andis Vana-Liivimaa end naabrite kaitse alla. Juunis 1561 alistusid Tallinn, Harju-Viru ja Järvamaa rüütelkond Rootsile, sama aasta 28. nov. Liivimaa Ordu ja Riia peapiiskopkond Poolale (Riia linn jäi a-ni 1581 iseseisvaks).

Liivi sõda. [illegible] tamine [illegible] graavüür

Poola-Leedu, Rootsi ja Taani võitlus Vana-Liivimaa pärandi pärast kulges vahelduva eduga ja laastas tugevalt Lääne-Eestit. Venemaa koondas peajõud Poola-Leedu vastu; 1563 vallutas ta Polotski, kuid 1564 sai mitmes välilahingus lüüa. *Opritšnina kehtestamine 1565 nõrgestas Venemaad, samal ajal kui Poola ja Leedu ühinemine 1569 *Rzeczpospolitaks vastaspoolt tugevdas. 1570 tuli Vene-sõbraliku Erik XIV asemele Rootsis võimule Johan III. Venemaa üritas oma positsiooni tugevdada temast vasallisõltuvuses oleva Liivimaa kuningriigi rajamisega (keskus Põltsamaa), selle valitsejaks kutsus Ivan IV hertsog Magnuse. 1570—71 piiras Magnus suure Vene väega Tallinna, kuid ta löödi tagasi. 1571 üritati Tartus Vene väe vastast ülestõusu, pärast seda küüditati linna saksa soost kodanikud Venemaale. 1573 vallutas Vene vägi Paide, 1575 Pärnu, 1576 Lääne-Eesti mandri-



osa ja Haapsalu. Maa rüüstati halastamatult ja palju rahvast vangistati. Rootslaste alluvusse jäi Eesti mandriosas ainult Tallinn. 1577 piiras Tallinna 50 000-meheline Vene väg, kuid löödi tagasi. Tähtis osa linna kaitses oli eesti talupoegade lipkonnal, mida juhtis I. Schenkenberg. Suvel 1577 vallutasid venelased Poola-Leedu valduses olnud ala Daugavani (v. a. Riia). Ivan IV-ga vastuollu sattunud hertsog Magnus põgenes Kuramaale ja Liivimaa kuningriik lakkas olemast. 1578 toimus sõjategevuses pööre. Poola-Rootsi ühendvägi purustas Võnnu (Cēsise) lähistel vene väliväe, ka Eestis sai ülekaalu Rootsi. Rootslaste alluvuses võitlesid eriti ägedalt eesti talupoegade lipkonnad (juhte: I. Schenkenberg, Harjumaalt pärinev Ohtra-Jürgen): nad tõkestasid venelaste ja tatarlaste rüüsteretki ning tegid retki kaugele vastase tagalasse. 1576 Poola troonile asunud Stefan Batory hõivas 1579 Polotski ja 1580 Velikije Luki. Rootslased vallutasid P. De la Gardie juhtimisel 1580—81 Põhja-Eesti koos Narvaga ja Ingerimaa läänega. 1581 piiras Stefan Batory 5 kuud Pihkvat. 1582 sõlmis Venemaa Poolaga *Jam Zapolski vaherahu ja 1583 Rootsiga *Pljussa vaherahu. Eesti läks Liivi sõja tagajärjel Rootsi, Poola ja Taani võimu alla.

B: H. Kruus. *Vene-Liivi sõda.* Trt., 1924; B. Russow. *Liivimaa kroonika.* Stockholm, 1967. ◂

liivkann (*Arenaria*), rohttaimede perekond nelgiliste sgk-st; u. 250 hrl. valgete õitega liiki arktilises ja parasvöötmes ning troopika mägedes. Eestis 2 liiki: tavaline põlluumbrohi h a r i l i k l. (*A. serpyllifolia*) ja haruldane, liivaseis männikuis kasvav p a l u-l. (*A. graminifolia*, Eesti PR). Mitut liiki l-i (*A. grandiflora*, *A. montana*) kasvat. kiviktaimlais. ◂

liivlased (endanimetus *rändalist* 'randlased' ja *kalamied* 'kalamehed', uuemal ajal ka *līvlist*), tänapäeval läänemeresoome rahvas Lätis Kuramaa (*Kurzeme*) looderanniku külades. Peaelatusala kalastus. Peaaegu täiesti lätistunud: 1990 oskas neist liivi keelt 35 in., sh. 15 vabalt. — II a-tuh. alguses m. a. j. asustasid l-d Liivimaad, s. o. 60—100 km laiust vööndit Liivi lahe idarannikul Väina (Daugava) jõest Eesti alani, ja *kurelastega segunenult Põhja-Kuramaad. Henriku Liivimaa kroonika järgi jaotus Liivimaa 12.—13. saj. vahetuses Väina l-te alaks (Väina alamjooksul), Koiva l-te alaks ehk Toreidaks (Turaida; Koiva ehk Gauja jõe ääres) ja Metsepoleks (põhjas vastu eestlaste asuala). Koiva l-te ala jagunes 4 piirkonnaks: Toreida, Gubbesele (praegu Krimulda), Lethegore (praegu Lēdurga ja Sattesele) ja Idumea (Koivast põhja pool). Kuramaa rahvastikku nimet. varaseis kirjalikes allikais kurelasteks, Kuramaa l-i mainitakse allikais alles 14. saj. keskpaiku. Muistsete rohkuselt paistavad silma Väina l-te ja Koiva l-te ala. Väina piirkonnas on uuritud põhil. maahaudadega kalmistuid ja asulakohti (*Salaspils), Koiva piirkonnas kääbaskalmistuid (*Krimulda) ja Turaida linnust. Meeste haudadest on leitud mõõku, odaotsi, kirveid ja vööosi, naiste haudadest rohkesti ehteid, sh. tüüpilisi kilpkonnsõlgi ning suuri keekandjate ja ripatsitega rinnakeesid. Ehteid ja relvi kaunistab taimornament. Leiud viitavad l-te sidemeile Skandinaavia ja Kiievi-Venega. Et nad elasid tähtsa kaubatee ääres, oli nende aineline kultuur II a-tuh. alguses tähelepandavalt rikas. 12. saj. keskpaiku hakkasid Väina suudmes korrapäraselt käima saksa kaupmehed, u. 1184 alustas Ükskülas (Ikšķile) misjonit Meinhard. Piiskop Albert asutas 1201 Riia linna. Osa liivi vanemaid (Ako, Asse, Dabrel, Vesike) korraldas sakslastele vastupanu, Kaupo alistus heaga. L-d alistati 1206. Sakslased sundisid neid oma sõjakäikudele, ms. eestlaste maale. 1212 ja 1345 hakkasid l-d vastu. Sõdades hõrenenud asustusega ja kaubanduslik tähtsuse kaotanud l-te alale levis 13. saj-st alates läti asustust, segaasustusega aladel sai läti keel aegamööda ülekaalu. Liivimaa l-d lätistusid, väheseid liivi peresid elas Salatsi (Salaca) jõe ääres 19. saj. II pooleni. Kuramaa ranniku l-te kauemat püsimist soodustasid sisemaa küladest erinev elatusviis — kala- ja hülgepüük — ning sidemed saarlastega. Sealseisse liivi küladesse hakkas läti asustust ja kakskeelsust (jumalateenistust peeti läti keeles) sugenema alles 1860. a-il. 19. saj. elas Kura poolsaare tipus u. 60 km pikkuse Liivi ranna 12 külas (Īra, Ire, Kūolka jt.) l-i u. 3000, 20. saj. alguses u. 2000, 1939 u. 2000, 1948. a. 500—600, 1960. a-il u. 150. L-te rahvahäältetusega (1923) otsustatud taotlus oma valla moodustamiseks jäi rahuldamata, kuid kultuurielu edenes. 1922 asutati laulukoor, 1923 Liivi Selts, 1923 hakati liivi keelt koolis vabatahtliku ainena õpetama. Kultuurielu õhutasid eesti ja soome hõimutegelased. 20. saj. algupoolel soodustasid Kuramaa l-te kiiret muutumist lätikeelseiks eriti I ja II maailmasõja aegne evakuatsioon ning ühisk. ja maj. muutused. Pärast II maailmasõda oli l-te omakultuuripürgimus kaua rangelt keelatud. 1972 asutati Riias ja Ventspilsis liivi lauluansambel. L-te rahvakultuuri kohta kogusid 1920. a-il rohkesti materjali O. Loorits ja F. Linnus, Koiva liivlaste muistiseid on uurinud E. Tõnisson.

B: O. Loorits. *Liivi rahva mälestuseks.* Trt.; Tln., 1938; O. Loorits. *Liivi rahva usund,* 1.—3. osa. Trt., 1926—1928; L. Koskinen. *Sur l'antiquité des lives en Livonie.* Helsingfors, 1866; E. Tõnisson. *Die Gauja-Liven und ihre materielle Kultur.* Tln., 1974; F. Waldhauer. *Zur Anthropologie der Liven.* Dorpat, 1879; П. Аристэ. *Ливы и ливский язык.* — Известии Латвийской ССР, 1958, №11; Ф. И. Видеман. *Обзор прежней судьбы и нынешнего состояния ливов.* Санкт-Петербург, 1870. ◂

liivmuld, muld, mis sisaldab vähem kui 10% füüsikalist savi. Eristatakse sõredat (füüsikalist savi alla 5%) ja sidusat l-a (5—10%), liivaosakeste valdava läbimõõdu järgi peeneteralist (∅ 0,05—0,25 mm), keskmiseteralist (0,25—0,5 mm) ja jämedateralist l-a (0,5—1,0 mm). L. on õhurohke, kiiresti soojenev ja hõlpsasti haritav, kuid taimetoitainete poolest vaene ning väikese veemahutavuse ja suure veeläbilaskvuse pärast põuakartlik. Viljakaim on sidus peeneteraline l. Eesti muldadest on l-i 25% (sh. haritava maa muldadest 15,2%). Mitteharitava maa l-l kasvab enamasti männimets. Vt. ka lõimis.

liivpadi, *tehisalus.

liivsavi, *ehitusgeol* savipinnas, mille plastsusarv (*Atterbergi piirid) on 7—17; sisaldab saviosakesi hrl. 10—30% (tera ∅ alla 0,002 mm).

liivsavimuld, muld, mis sisaldab 20—50% füüsikalist savi. Eristatakse kerget (füüsikalist savi 20—

30%), keskmist (30—40%) ja rasket l-a (40—50%). Kergeil ja keskmistel l-del on taimekasvuks soodsaim vee-, õhu- ja toiterežiim. Eesti haritavast maast on kergeid ja keskmisi l-i 39,2%.

liivsibul (*Jovibarba*), sibulakujulise tihedasti asetsevate lihakate juurmiste lehtede kodarikuga püsikute perekond paksuleheliste sgk-st; 5—10 liiki pms. mäestikes. Erineb lähedasest *mägisibula prk-st kuuetiste kuni seitsmetiste õite ja ripsmeliste servadega kroonlehtede poolest. Eestis kasvab kuivades liivastes kohtades v õ s u-l. (*J. sobolifera*, LK). L-t kasvat. aedades, kiviktaimlais ja kalmistuil. ▸

Likąsi (a-ni 1967 J a d o t v i l l e), linn Sairi lõunaosas Shabas; 194 000 el. (1984). Asub 1270 m ü. m.; vase-koobaltimaagi kaevandamine ja töötlemine, elektrolüütilise vase, koobalti ja koobaltisulamite tootmine, keemia- ja ehitusmaterjalitööstus. Mineraloogiamuuseum. Linna läh. Lufira jõel asub 2 elektrijaama. L. on asut. 1917.

liktor (lad *lictor*), Vana-Roomas kõrgema magistraadi teener ja auvaht, enamasti vabastatud ori. L-d sammusid üksteise järel magistraadi ees ja kandsid **fasces*'t. Preetoril oli 6, konsulil 12, diktaatoril, hiljem ka keisril 24 l-t. ▸

likvatsioon (<lad *liquare* 'sulatama'), *geol* jahtuva magma või sula maagi jagunemine kaheks omavahel segunematuks sulamassiks, mille tardudes tekivad erisuguse koostisega kivimid või maagilasundid. L-ga seletatakse magmaliste sulfiidimaardlate ja mitme kivimi ning maagi teket. • *Tehn* vedela sulami kristalliseerudes tekkiv keemilise koostise ebaühtlus. L-i põhjustab sulami koostisosade kristalliseerumise eriaegsus. Sulami kristallide (kristalliitide) eri kohtade keemilise koostise ebaühtlust nimet. d e n d r i i t s e k s ehk mikrol-ks; selle teket soodustab sulami kiire jahutamine, mille puhul kristalli koostis ei jõua ühtlustuda. Aeglasel jahtumisel, kui sulami koostisosad jõuavad tiheduse erinevuse tõttu ümber jaotuda, tekib t s o n a a l n e ehk makrol. — keemilise koostise ebaühtlus sulami eri osades. Dendriitne l. kaob sulami (valandi) difuussel *lõõmutamisel, tsonaalne l. on jääv.

likviidsus (<lad *liquidus* 'vedel; selge'), *maj* **1.** vara muudetavus maksevahendeiks, eriti rahaks. — **2.** maksevalmidus, võime maksekohustusi tähtajaliselt täita.

liköör (pr *liqueur*<lad *liquor* 'vesi, vedelik'), suhkrurohke kange alkohoolne jook (alkoholi hrl. 30—45 mahu-%, suhkrut 30—60%). L-i valmistatakse puhastatud etanoolist, pehmendatud veest ja suhkrust ning l-i liigi kohaselt lisatavaist puuvilja-, marja- või rohttaimemahladest, -ekstraktidest või -destillaatidest ja maitseaineist (sh. vürtsidest). Eristatakse emulsioon- (nt. munal.), puuvilja- (kirsil., vaarikal.) ja aromaatseid l-e (*benediktiin, *kümmel). — Eestis sai l-ivalmistamine alguse 17. saj., kui algeliselt toodetud lihtviinale hakati ebameeldiva maitse ja lõhna varjamiseks lisama maitsetaimi ning suhkrut või mett. Tingimisi võib l-ks pidada mõnd tolle aja ravimit (nt. *spiritus fragorum* 'maasikapiiritus'). Magusviinadele värvaine lisamist on mainitud 18. saj. Peenviinatööstus hakkas eristuma 19. saj. 1860 oli Eestimaa kub-s 13 ja Liivimaa kub-s 103 peenviinakäitist. Pärast I maailmasõda l-itoodang kahanes, aga enne II maailmasõda suurenes sedavõrd, et l-i hakati eksportima. Vt. ka nalivka.

Lilburne [*lilbö:'n*], John (u. 1614 — 29. VIII 1657), Inglise poliitik ja publitsist, *levelleride juht ja ideoloog. Oli 1638—40 kun. Charles I vastaste pamflettide pärast vangis. Võitles kodusõja alguses parlamendiväes (tõusis kolonelleitnandiks), kuid läks presbüterlastega tekkinud lahkhelide pärast erru. Oli 1646—57 mitu korda vangis ja pagenduses. Ründas

Liivsibul

pamflettidega parlamendi Ülemkoda ja parlamendi presbüterlikku enamust, hiljem ka independente. Koostas levelleride programmi «Rahva kokkulepe» («Agreement of the people», 1647). Lähtus loodusõigusest, kaitses eriti rahva suveräänsuse (dem. vabariigi) ja inimeste võrdõiguslikkuse ideed ning taotles feodaalkorra täielikku kaotamist. Liitus lõpuks *kveekeritega.

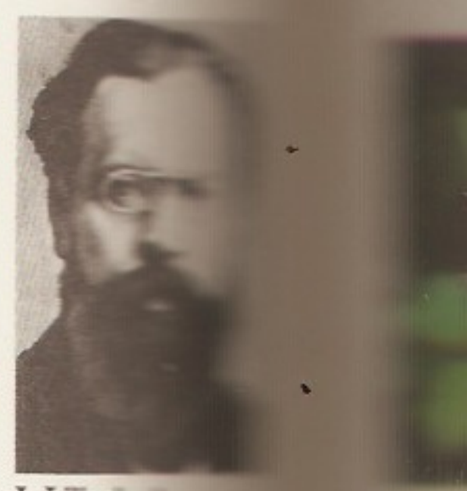
B: Н. С. Прозорова. *Политические и правовые взгляды Джона Лильберна*. M., 1960.

Lilienbach [*-ah*], Juhan (24. X 1870 Paatna k., Rakvere läh. — 9. V 1928 Leningrad), eesti kirjastaja ja luuletaja. Õppis Paatna vallakoolis. Elas a-st 1900 Tallinnas, osales M. Kalinini asut. sots-dem. ringis. Hakkas VSDTP Tallinna Komitee toetusel 1905 välja andma tööliskirjandust. Asutas 1909 kirjastuse *«Mõte», juhtis 1918—19 *Eesti Töörahva Kommuuni kirjastusosk-a ja 1919—28 kirjastust *«Külvaja». Avaldanud ühisk-pol., populaarteaduslikku ja ilukirjandust, pilkelehti ja -ajakirju ning albumit «Edasi» (I—XI, 1905—17, vaheajaga). Kirjutanud menukaid pol. epigramme ja kihutusluulet (kogu «Ommikulaulud», 1909). ▸

Liktor

Liliencron [*li:lienkro:n*], Detlev (õieti Frederik Adolf Axel) von (3. VI 1844 — 22. VII 1909), saksa kirjanik, silmapaistev impressionist. Luulet iseloomustavad muljerikkus ja kujundite spontaanne värskus. **T:** luulekogud *Adjutandiretki* (1883) ja *Kirev saak* (1903), eepos *Poggfred* (1896), *Sõjanovelle* (1895), rom. *Elu ja vale* (1908).

Lilienfeld-Toal (a-ni 1883 L i l i e n f e l d), Paul Frommhold Ignatius von, pseud. L i l e j e v (10. II 1829 Białystok — 24. I 1903 Peterburi), baltisaksa sotsioloog ja majandusteadlane. Oli 1849—81 riigiametnik Peterburis, Soomes, Eesti- ja Kuramaal. Rahvusv. Sotsioloogiainst-i (Pariisis) asepresident (1895). Pooldas sotsioloogias orgaanilist koolkonda (see seletab ühisk-aelu bioloogia seaduspärasustega). Uurimusi ka pol. ökonoomiast. **T:** *Основные начала политической экономии* (1860), *Gedanken über eine Sozialwissenschaft der Zukunft* (5 kd., 1873—81).



J. Lilienfeld

Lilienthal [*li:lienta:l*], Otto (23. V 1848 — 10. VIII 1896), saksa insener, lennunduse pioneere. Hakkas juba koolipõlves koos venna G u s t a v L-ga (9. X 1849 — 1. II 1933) vaatlema lindude lendu. Hiljem uuris liikuvate pindade tõstejõudu ja õhutakistust ning erisuguse kujuga tiibade tõhusust. Loobus linnutiibu matkivate lööktiibade kasutamisest, hakkas ehitama lauglennuriistu ja uurima lennu stabiilsust. Sooritas 1891 esimese, 25 m pikkuse lauglennu. Üldse tegi 18 ripplauguril (balanssiirpurilennuki eelkäijal) rohkem kui 2000 kuni 300 m pikkust lendu. Sai ühel lennukatsel surmavalt vigastada. **T:** *Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst* (1889). ▸

O. Lilienthal

Lilina (pseud.; õieti P e r e v o š t š i k o v a), Maria Petrovna (3. VII 1866 — 24. VIII 1943), vene näitleja, K. Stanislavski abikaasa, Vene NFSV rahvakunstnik (1933). Esines Moskva Kunstiteatris alates

selle asutamisest (1898). **O:** Maša, Sonja, Nataša (Tšehhovi *Kajakas*, *Onu Vanja* ja *Kolm õde*), Toinette (Molière'i *Ebahaige*), Anna Karenina (L. Tolstoi *Anna Karenina*), Darja Ivanovna (Turgenevi *Provintslanna*).

liliput, kääbus. Sõna pärineb J. Swifti rom-st «Gulliveri reisid» (1726): ühes selle tegevuskohas, kääbuste saarel Liliputis, on kõik 12 korda tavalisest pisem.

Lilith (< arvat. hbr *lîl* 'öö'), judaismi müt-s naisdeemon. Vanas Testamendis on L-t mainitud üks kord, kuid hiljem oli ta demonoloogias tähtsate kurjade vaimude hulgas. L. võrgutab öösiti mehi ja tekitab kahju lastele; teise pärimuse järgi oli ta Aadama esimene naine, hiiglaste ja kurjade vaimude ema. Keskajal levis L-ilegende Euroopasse, kus ta samastati naisvampiiri sukuubiga (lad *succuba*).

Lilje, Peeter (13. X 1950 Valga), eesti dirigent, Eesti NSV rahvakunstnik (1987). Lõpetas 1974 koorijuhtimiserialal TRK ja 1980 orkestridirigeerimiserialal Leningradi konservatooriumi. Oli 1975—79 «Estonia» teatri dirigent, a-st 1979 on Eesti Rahvusliku Sümfooniaorkestri dirigent, a-st 1980 peadirigent. Dirigeerinud paljudes välisriikides. ◂

Liljefors, Bruno (14. V 1860 — 18. XII 1939), rootsi maalikunstnik, Rootsi Kuningliku KA liige (1920). Kujutanud iseloomulikke stseene metsloomade ja lindude elust, taustaks impressionistlikult käsitletud maastik. Viljelnud ka aktimaali ja skulptuuri.

Lill (T a m m), Mari (21. XII 1945 Tallinn), eesti näitleja, T. Tamme abikaasa, Eesti NSV tnl. kunstnik (1975). Lõpetas 1968 lavakunstierialal TRK, oli samast a-st ENSV Riikliku Noorsooteatri näitleja, a-st 1977 on Eesti Draamateatri näitleja. **O:** Hedvig, Hilde Wangel (Ibseni *Metspart* ja *Ehitusmeister Solness*), Kirsti (Tammsaare ja Panso *Inimene ja revolutsioon*), Irina (Tšehhovi *Kolm õde*), Ell (Kruusvalli *Pilvede värvid*).

Lill, Paul (25. I 1882 Jõgeveste v. — surma-aasta teadmata), Eesti sõjaväelane, kindralleitnant (1938). Lõpetas 1904 Vilniuse (Vilno) sõjakooli ja 1911 Peterburi sõjaväeakadeemia. Osales jalaväeohvitserina I maailmasõjas (okt-st 1914 a-ni 1918 sakslaste käes vangis). Oli Vabadussõjas Operatiivstaabi operatiivosk. ülem ja Korraldusvalitsuse ülem, pärast sõda sõjavägede staabi ülem, 1925—33 sõjaministri abi ja 1933—39 sõjaminister. 1940 arreteeriti, hukkus stalinliku terrori ohvrina. Vabadusristi I liigi 2. järk. ◂

lillakas (*Rubus saxatilis*), madal valgete õite ja kolmetiste liitlehtedega püsik *muraka prk-st; kasvab põhjaparasvöötme kuuse- ja segametsades. Helepunane mari (koguluuvili) koosneb 1—5 lihakast suure seemnega luuviljast, on söödav, maitselt magedavõitu. ◂

Lille [*lil*], linn Põhja-Prantsusmaal, Nord'i dep. halduss- ja suure tööstuspiirkonna keskus; 174 000, linnastus (k. a. Roubaix, 102 000 el., Tourcoing, 97 000 el., jmt.) 936 000 el. (1982). Liiklussõlm (sh. sadam Deûle'i jõe ääres); tekstiili- (villa-, lina-, džuudi-, trikotaaži-), õmblus-, masina- (pms. metallimahukad harud), keemia-, elektrotehnika-, toiduaine- ja trükitööstus. Ülikool (asut. 1562) jm. kõrgkoole. Ehitusmälestisi: *Saint-Maurice*'i kirik (14.—15. saj.), *Sainte-Madeleine*'i kirik (1675), vana börsihoone (1652). — L-i rajas Flandria krahv Balduin I (srn. 878), linna õigused on asulal a-st 1127. Kuulus 1384—1477 Burgundiasse, seejärel Habsburgidele; Prantsusmaa valduses a-st 1668. L-i kindlus *Citadelle* rajati 17. saj. II poolel Louis IV käsul ja on S. de Vaubani loomingu parimaid näiteid; oli kasutusel I maailmasõjani.

Lille, Ülo (16. IX 1931 Lelle v.), eesti keemik, keemiadr. (1976), Eesti TA akad. (1989; k-liige 1983), prof. (1984). Lõpetas 1955 TPI, töötas 1959—75 Kohtla-Järve Põlevkivi TUI-s (1963—75 sektorijuhatajana), on a-st 1975 Eesti TA Keemia Inst-i laboratooriumijuhataja. Töid pms. kukersiitse põlevkiviõli fenoolide koostisest ja omadustest, alküülresortsiinide sünteesimisest, prostaglandiinide keemilisest ja biosünteesist ning füüsikalis-keemilistest uurimismeetoditest; organiseerinud prostenooni (NSV Liidus esimene prostaglandiinide alusel valmistatud ravim) tootmise Tallinnas. ENSV rkl. preemia 1987. **T:** *Простенон. Синтез, свойства, применение* (kaasautoritega, 1988). ◂

lilled, nägusate õite või õisikutega, ka kauni lehestiku või kaunite viljadega taimed või nende osad. L-dena kasvatatavaid taimeliike (kultuurliike ja kauneid looduslikke liike) on väga palju, neist on aretatud hulk sorte. Lõikel-deks korjatakse ka looduslikelt aladelt või põllult dekoratiivsete taimede (metsa- ja põllul-de) võsusid. L-de hulgas on ühtlasi ravim- ja mürktaimi (nt. käoking, sügisl.), umbrohte (rukkil.) ning põllutaimi (lupiin). Vt. ka kaktuselised, püsil-d, ronitaimed, roos, sibull-d, suvil-d, toataimed, vaibandtaimed.

lillekasvatus, iluaianduse haru. Peamised allharud on avamaal., katmikl. ja toal. (*toataimed). Kasvatuseks sobivaid lilleliike selgitavad, sorte aretavad ja agrotehnikat uurivad pms. botaanikaaiad ning aretus- ja uurimisasutused, seemneid, istikuid, poti- ja lõikelilli toodavad suured aiandid. Olulised on kasvukoha ettevalmistamine (*aiamullad), sobiva kliima loomine (*kasvuhoone, *katmikaiandus), taimede hooldamine, kastmine ja väetamine ning taimekaitse. Lilli kasvat. kogu maailmas, Euroopas kõige rohkem Hollandis, Belgias, Suurbritannias, Prantsusmaal, Saksa DV-s ja Saksamaa LV-s, Aasias eriti Hiinas ja Jaapanis, NSV Liidus pms. lõunaosas ja Baltimail. Vt. ka ajatamine.

Lilleküla, linnaosa Tallinnas Oktoobri raj-s, piirneb põhjas Pelgulinnaga, lõunas Mustamäega ja Tondiga, läänes Kadaka tööstuspiirkonnaga ja idas rdt-ga;

Eesti suurimate lillekasvatusmajandite näitarve 1988

	Kasvuhoonepind (ha)	Potililli (mln. tk.)	Lõikelilli (mln. tk.)	Müügist laekunud (mln. rbl.)
«Agro»	10,2	1,5	5,7	7,4
Pirita lillekasvatuse näidissovhoos	6,3	0,5	3,5	3,4
Tallinna aiandussovhoos	4,1	0,2	4,1	3,1

Eesti lillekasvatuse näitarve 1988

	Majandid kokku	sealhulgas: ENSV Riikliku Agrotööstuskomitee majandid	sealhulgas: ETKVL-i majandid
Avamaakasvupind (ha)	96,0	27,2	9,3
Kasvuhoonepind (ha)	38,8	23,2	10,7
Lõikelilled (mln. tk.)	22,5	14,3	5,9
Potililled (mln. tk.)	4,1	1,4	1,6
Lilleistikud (mln. tk.)	5,2	1,0	2,7
Ilupuude ja -põõsaste istikud (mln. tk.)	0,6	0,08	0,03
Müügist laekunud (mln. rbl.)	24,6	14,1	7,6

rdtp. (2 km Balti jaamast). L. vanem, Paldiski mnt. ja Endla t. vahel paiknev osa on tiheda hoonestusega elupiirkond, lõunaosa valdavalt aedlinn, suurelamukvartaleid on lõunas (Siili ja Sääse mikroraj.) ja läänes (Kuldnoka, Sõstra ja Välja t. piirkond). Suurim tööstusettevõte on «Ilmarine», laialdane tööstuspiirkond («Flora», «Keila», «Polümeer», Tallinna Elektrivõrk, Tallinna Taksopark) paikneb Tulika t. ja rdt. vahel. — L. hoonestamine algas 20. saj. alguses Wittenhofi suvemõisa (Endla t. lõpus) maa-ala ehituskruntideks tükeldamisega. Hiljem hoonestati (pms. peremajadega) ka Löwenruh' suvemõisa (Linnu tee ja Mustamäe tee nurgal) ümbrus ning osa Kristiine heinamaast. L. nimi on pärit 1930. a-te algusest, kui rajati rohkesti lillenim. tänavaid. ▸

Lillema, Alfred (25. VII 1897 Avinurme v. — 13. XII 1965 Tallinn), eesti mullateadlane, põllumajandusknd. (1956), Eesti NSV tnl. teadlane (1957). Töötas 1923—44 maahindajana ja mullastiku uurijana, 1944—60 teadustöötajana. Oli 1956—60 Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI mullauurimisosk. juhataja. Koostas Eesti mullastiku kaardi, piiritles mullastiku valdkonnad, algatas Eesti mullastiku suuremõõtkavalise kaardistamise ja põllum-maa hindamise. ENSV rkl. preemia 1947. **T:** *Eesti NSV mullastik* (1958). ▸

lillhernes (*Lathyrus odoratus*), üheaastane tiivuliste vartega ronitaim seaherne prk-st, pärineb Lõuna-Itaaliast. Metsikust l-st aretatud rohkeid sorte kasvat. aiailutaimedena ja lõikelilledeks, nende õied on suured, värvikad ja lõhnavad. ▸

Lilli, küla Polli kn-s Karksi-Nuia—Rüjiena mnt. ääres Ikepera soo ja Läti piiri vahel; 173 el. (1989). Külas on Kõrgemäe sovhoosi L. osk. keskus ja tõulambafarm, Polli metskonna keskus, algkool ja kultuurimaja. L-s paiknevad Purtniku mägi (123 m) ja Ruhijärv, sellesse suubub L. oja (pikkus 7 km, jõgikond 33,3 km^2). Seal on arvat. noorema rauaaja asulakoht (AKM). — L. mail asunud Peraküla (ka Polli-Peraküla, L-ks nimet. 1977) on esimest korda mainitud 1683, 19. saj. rajas Polli mõis Peraküla maale oma L. karjamõisa.

lillkapsas (*Brassica oleracea* var. *botrytis*), üheaastane *kapsa teisend.

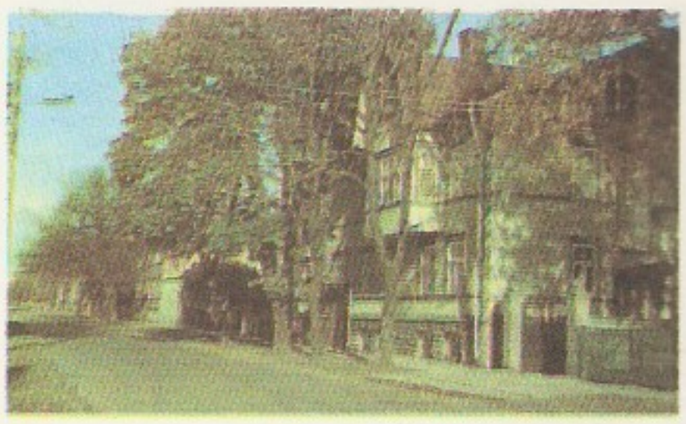
Lillo [*lijo*], Baldomero (6. I 1867 — 10. IX 1923), tšiili kirjanik. Tema naturalismimõjulised novellikogud «Maa all» (1904) ja «Päikese all» (1907), millest esimene käsitleb kaevurite, teine talupoegade rasket elu, rajasid teed Lad-Am. real. proosale.

Li Longji [*lungtsi*] (surmajärgne templinimi X u a n Z o n g) (8. IX 685 — 7. VI 761), Hiina keiser Tangi dünastiast, valitses 712—756. Tema aega peetakse Hiina majanduse, kirjanduse ja kunsti õitseajaks. Ühtlasi algas riigi nõrgenemine, mida põhjustasid välispoliitika ebaedu (lüüasaamine araablastelt 751, tiibetlastelt jt.), suurfeodaalide maavalduste suurenemine ja 755 puhkenud kodusõda (väepealik An Lushani mäss).

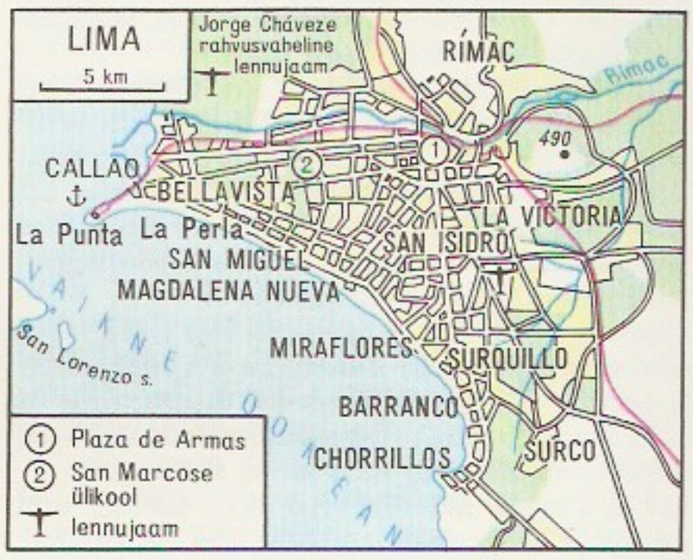
Lilongwe, Malawi pealinn ja Keskprov-i halduskeskus; 136 000 el. (1986). Asub 1080 m ü. m.; liiklussõlm ja tubakakasvatuspiirkonna keskus. Tubaka-, maisi- jm. põllum-toorme töötlemine, õmblustööstus; tubakaoksjon. L. asutasid inglased 1902 oma tugipunktina, esimene valitsusasutus toodi Zombast L-sse 1972; ametlik pealinn a-st 1975.

lim, *piirväärtuse tähis.

Lima, Peruu pealinn, asub Vaikse ookeani rannikutasandikul Andide jalamil Rímaci jõe ääres; eeslinnadega 5 259 000 el. (1983). Riigi suurim majandus- (u. 80% Peruu töötleva tööstuse toodangust), kaubandus-, rahandus-, teadus- ja kultuurikeskus; metalli-, masina-, elektrotehnika-, naftatöötlemis-, keemia-, ehitusmaterjali-, paberi-, tekstiili-, õmblus-, na-



Lillekülla



A. Lillem

ha-, jalatsi-, toiduaine- ja kalatööstus. L-t läbib Panameerika autotee, eeslinnas Callaos asub sadam, L. läh. Jorge Cháveze rahvusv. lennujaam. Linnas on 12 kõrgkooli (1551 asut. San Marcose ülikool on Lad-Am. vanim), Peruu Akadeemia jm. teadusasutusi, rahvusrmtk., rahvuslik ajaloomuuseum, antropoloogia- ja arheoloogiamuuseum, palju teatreid (sh. 1563 avatud Lad-Am. esimene teater). L. asub seismilises piirkonnas ja on maavärinais mitu korda kannatanud (1687, 1746). Ehitusmälestisi: *Torre Tagle* (1735) ja *Quinta de Presa* loss (1761—76), katedraal (1572—1797), *San Francisco* (1556—1624), *Santo Domingo* (1540—42) ja *La Merced*'i klooster (1628—30). Valdav osa L-t (sh. vanalinn) asub Rímaci vasakul kaldal. Peaväljaku (*Plaza de Armas*) ääres paiknevad raekoda, katedraal ja presidendipalee. Töölislinnaosad on loodes ja põhjas. — L. asutas kolmekuningapäeval 1535 hispaania konkistadoor F. Pizarro ja nimetas selle *Ciudad de los Reyes*'eks ('kuningate linn'). Ligi 3 saj-t oli L. Hispaania L-Am. ko-

Lillhernes

Lima

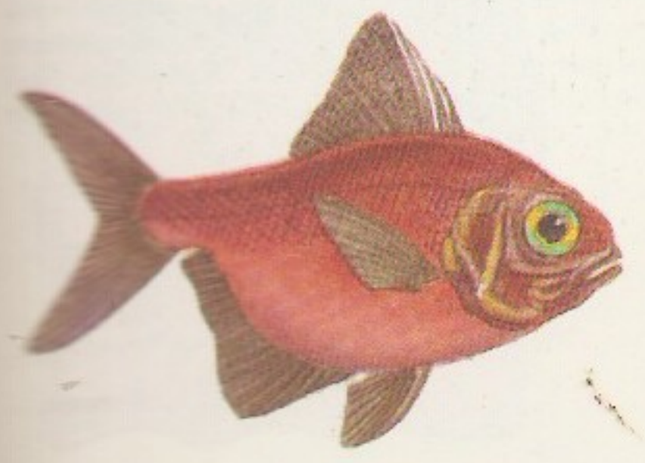
limaalvalduste keskus ja Peruu asekuningriigi pealinn. Pärast iseseisvussõda sai L. 1821 sõltumatu Peruu pealinnaks. Salpeetrisõja (1879—83) ajal oli L-s 1881—83 Tšiili okupatsioon. ◂

limaan (vn<kr *limḗn* 'laht, sadam'), ka suudmelaht, pikk kitsas merelaht, mis on moodustunud vajuval rannikul jõeoru suudmeosast. Hrl. eraldab l-i merest maasäär või barr. L-e on rohkesti Aasovi ja Musta mere põhjarannikul.

limabakterid, sama mis *müksobakterid.

limad, mutsiinid, täpselt määratlemata koostisega viskoossed orgaanilised liitained, milles on ülekaalus mukoproteiidid (loomsed l-d) või heteropolüsahhariidid (taimsed l-d ehk kummivaigud). Organismides moodustavad l-d raskesti voolavaid kolloidlahuseid. Loomseid l-sid on kaht tüüpi: 1) fukomutsiinid — suure fukoosisisaldusega mukoproteiidid — ja 2) sialomutsiinid — atseetüüneuramiinhapet sisaldavad mukoproteiidid; neid on sidekoe rakuvaheaines, näärmete eritistes ja mõne elundi (söögitoru, tupe) siseseinte kaitsekihis ning nad täidavad olulist osa rakkude regeneratsioonis, viljastumises ja nakkushaigustele vastupanus. — Taimsetest õistaimede l-d on *kummiaraabik ja kirsi kummivaik, mõlemad võivad moodustada geele. L. eritumine on iseloomulik ka nt. paljudele veetaimedele ja kuivade alade taimede seemneile.

limasseosellised (*Myxosporidia*), pms. kalades parasiteerivate *kõrveeosloomade selts; liike üle 700, Eesti vetes oletatavasti u. 30. Nugivad paljudes elundites, kalad nakatuvad nende eoseid veega neelates. *Myxosoma cerebrale* elab noorte lõhilaste, eriti vikerforelli kõhrkoes, põhjustab nn. pöörlemistõbe (tasakaaluhäireid) ja tagakeha tumenemist. *Henneguya* ja *Myxobolus*'e prk-a l-d nugivad paljudes kalades ja tekitavad suurt maj. kahju. ◂



limakalalased (*Blenniidae*), sugukond soojades ja parasvöötme meredes elavaid ahvenalisi, kuuluvad limakalaliste (*Blennioidei*) alamseltsi; u. 300 liiki. Enamik l-i on kirevavärvilised, nende piklikku või angerjataolist soomusteta keha katab paks limakiht; pikkus mõni cm kuni 1 m. Selja- ja pärakuuimed on pikad, kõhuuimed paiknevad rinnauimedest eespool. Hambaid on palju, mõnel liigil osa kihvataolised. Põhjakalad. Paljud elavad korallriffidel ja tõusu-mõõna vööndis; jäänud kuivale, liiguvad roomates või nobedasti hüpates. Toituvad bentosest, *Salariinae* alamsgk-a liigid vetikaist. Oliivrohekas limakala (*Blennius pholis*) elab Euroopa lääneranniku l ja Põhjameres; pikkus kuni 18 cm. ◂

limanutt, vahaseen (*Hygrophorus*), kandseente perekond lehikulaadsete seltsist. Eestis 18 liiki; tavalisimad on kuusikuis kasvav oliiv-l. (*H. olivaceoalbus*) ja hilissügisel männikuis kasvav sügis-l. (*H. hypothejus*); kõigi viljakehad on söödavad. ◂

limapaun, sama mis *sünoviaalpaun.

limapaunapõletik, *bursiit.

limapealised (*Beryciformes*), selts ahvenalistele lähedasi süvaveelisi või poolsüvaveelisi troopiliste ja lähistroopiliste merede kalu, kellel on säilinud mõni primitiivne tunnus (palju kiiri kõhuuimedes); 13 sgk-a, u. 170 liiki. L-d on ürgsed kalad, neid oli juba ülemkriidis; pikkus 3—60 cm, mõnel on helendus-elundid. Limapealaste (*Berycidae*) sgk-a l-d on enamasti punased, toituvad koorikloomadest; paljude liha on maitsev, kuid süvaveelise eluviisi tõttu satuvad püünistesse harva. ◂

limasamblik (*Collema*), lubjakividel ja lubjarohkel pinnasel (nt. loopealseil) kasvavate lehtjate tumeda tallusega samblike perekond; 120 liiki, Eestis 14 liiki. Lääne-Eestis on tavalised hari-l. (*C. cristatum*), sitke l. (*C. tenax*) ja kest-l. (*C. tunaeformae*).

limaseened, heterotroofsete, suurema osa elutsüklist rakukestata elavate seeneriigi organismide alamriik (*Myxobionta*); u. 625 liiki, kuuluvad ühte hõimkonda (*Myxobiota*); mõnes süsteemis ainuraksete riigi (*Protista, Protozoa*) hõimkond *Gymnomyxa*. Eristatakse kuni 7 klassi, suurim klass on nn. tõelised l-d (*Myxomycetes*). Sellesse kuulub u. 500 liiki l-i, mis kasvavad kogu maailmas niiskeis paigus kõduneval puidul, taime- ja seenejäänustel, puutüvede alusel ja mullas, toituvad baktereist, ainurakseist, pärmseentest jpt. mikroobidest. Eoste idanemisel arenevad haploidsed 2 viburiga kestata ebasümmeetrilised rändeosed (zoospoorid); need muutuvad müksamööbideks või ühinevad omavahel, kusjuures organism muutub diploidseks. Areneb harunenud paljutuumaline kestata protoplasmast koosnev limastik ehk plasmoodium (∅ mõni mm kuni u. 1 m), milles tsütoplasma intensiivselt liigub. Plasmoodium kasvab pimedas ja liigub aeglaselt niiskema keskkonna suunas. Hilisemas arenguastmes, enamasti mõni päev pärast vihma roomab plasmoodium kõdunenud puidu pinnale, samblale vm. ja areneb liikumatuks, periidiga kattunud eoslaks. Eoslad on enamasti mitme- või hulgakaupa koos, eredavärvilised, nende sisus võib eristuda tihenenud plasmast võrgustik (kapilliitsium). Protoplasmast arenevad kestaga kattunud eosed; meioos toimub alles noores eoses, valminult on neis üks haploidne tuum. Eristatakse kuni 15

l-te sugukonda. Eestis on l-i vähe uuritud, leitud on üle 90 liigi; tuntuimad on roosa plasmoodiumiga harilik hundipiim (*Lycogala epidendron*) ja kollase plasmoodiumiga, suurte pruunide eoslatega kratikaka (*Fuligo septica*); viimase eoslaid on mütoloogias peetud puugi või krati kohalkäimise jälgedeks. Nuuterseente klassi (*Plasmodiophoromycetes*) kuuluvad obligaatsed taimeparasiidid, tuntuim perekond on nuuter.

B: G. W. Martin, C. J. Alexopoulos. *The Myxomycetes.* Iowa, 1969; L. S. Olive. *The Mycetozoans.* New York, 1975. ▸

limaskest (*tunica mucosa*), mukoskest, *anat* kehaavade — suupilu, sõõrmete, laupilude, pärakuava, häbemepilu — kaudu väliskeskkonnaga seostuvate õõneselundite sisemine kest. Koosneb epiteelist, sidekoelisest päriskihist ja paljudes elundeis (nt. maos, sooltes) ka silelihaskoelisest lihaslestmest ja kohevast sidekoelisest aluskihist. Viimased võimaldavad l-l iseseisvalt nihkuda ja kurduda. L. on erituva lima vm. vedeliku tõttu alati niiske, tema kaudu toimuvad nõristus ja imendumine. L-a põhiülesanne on kaitsta tema all asetsevaid koekihte (pms. seedekulgla algusosas), talitleda seedimisel ja imendumisel (sooles), puhastada ja soojustada sissehingatavat õhku (hingamisteedes). Ta on väliskeskkonna ja organismi sisekeskkonna kaudne vahendaja: l-lt kandub erutus närvide kaudu kogu organismi. Emaka l-a nimet. endomeetriumiks, laugude tagakülje ja silmamuna eesosa l-a konjunktiiviks ehk silma sidekestaks. L-a marrastus, *erosioon. ▸

Limaṣṣol (kr *Lemesos*), linn Küprosel, L-i piirkonna halduskeskus; 118 000 el. (1987). Põllum-saaduste töötlemine (vein, konjak), tekstiili- ja tsemenditööstus. Väljaveosadam (asbest, vasekontsentraat, vein). L-i läh. on antiiklinna *Curium*'i varemed.

limaturse, sama mis *müksodeem.

limatünnik (*Sarcosoma globosum*), liudseente hulka kuuluv haruldane okasmetsade kevadseen. L-u tünnikujuline tumepruun viljakeha (∅ kuni 12 cm) elab sültjasse sisemusse kogunenud veevaru varal metsakõdul pikka aega; mittesöödav. ▸

limavähk (*carcinoma mucoides*), *med* näärevähi eritüüp, mille limaga täitunud ja serva surutud tuumaga rakud meenutavad sõrmust (sõrmusrakud). Rakkude lagunedes moodustuvad vähikoldes limaga täitunud õõned. Tekib elundeis, mille näärmeepiteelis on lima nõristavaid rakke, sagedamini jämesooles, maos, rinnanäärmes.

limb (<lad *limbus* 'äär, palistus'), silindrilise või koonilise servaga metall- või klaasketas (nurgamõõduring), millele on radiaalsete kriipsudena kantud ühtlane nurgamõõteskaala (kraadid, minutid, sekundid). L. on geodeesias, astronoomias, füüsikas jm. kasutatavate nurgamõõturite oluline osa. Vt. ka alidaad.

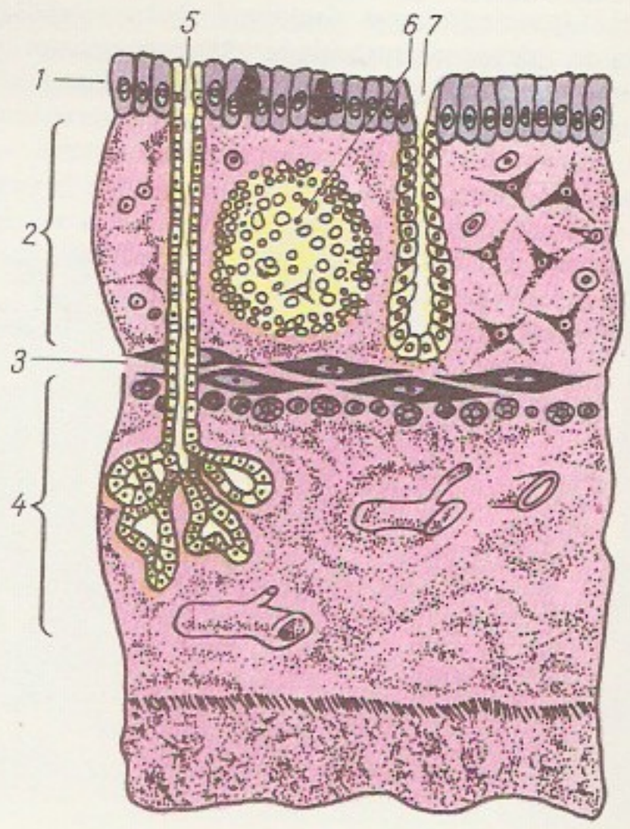
Limbaži (van. eesti nimi Lemsalu), linn ja rajoonikeskus Läti põhjaosas; 9900 el. (1988). Rdtj., mnt-sõlm. Vildivabrik («Limbažu filcs»), raudbetoonkonstruktsioonide ja asfaltbetoonitehas. Esmamaining 1223, linn a-st 1385.

limbiline süsteem, *füsiol* peaaju moodustiste kogum, mis äärestab rõngana suuraju poolkerade sisepinda (hipokampuse rõngas). L. s. on tihedas seoses ajutüve retikulaarformatsiooniga (närvikiurikas võrkja ehitusega hallaine ala keskajus, ajusillas, piklikajus), nad moodustavad nn. limbilis-retikulaarse kompleksi. Tähtsaimaid l. s-i moodustisi on mandeltuum (*amygdala*, koorealune tuum), hipokampus (otsajus külgvatsakese põhjas olev välje) ja hüpotalamus (nägemiskühmualumik; nägemisnärvide ristmik, hallköber koos lehtriga). Süsteemi põhiülesanne on psüühilise aktiivsuse ja organismi kaasasündinud vajaduste (nt. enesesäilitamis-, toitumis-, seksuaal- ja paljunemisvajaduse) rahuldamisega seoses oleva käitumise juhtimine ning instinktiivse ja omandatud käitumise kooskõlastamine. Tal on tähtis osa emotsioonide kujundamises, une ja ärkveloleku reguleerimises ning mäluprotsessides, ta võtab osa ka haistmistalitlusest ja siseelundite talitluse korraldamisest. L. s-i kahepoolse kahjustuse korral tekib inimesel mäluhäireid ja emotsiooniväärastusi (afektiivsust, haiguslikke isumuutusi, hüperseksuaalsust vms.) ning kaob informatsiooni omandamise ja kinnistamise võime (Korsakovi sündroom).

Limbourg, Limburg [pr *lä^{n}bu:r*, holl *-börh*], 15. saj. madalmaade miniatuurimaalijad, vennad Pol (Paul) de L., Hermant (Hermann) de L. ja Jehannequin (Jan) de L. Töötasid P. de L-i juhtimisel. Olid a-st 1411 Berry hertsogi õukonnakunstnikud; ms. kaunistanud miniatuuridega Berry hertsogi palvermt-u (**livre d'heures*). Tähelepanu väärivad maastiku- ja argielupildid (aastaaegade kujutamine talupoegade töö kaudu), mida iseloomustab peen elegantne joonistus.

Limburg, Limbourg [holl *-börh*, sks *-rk*, pr *lä^{n}bu:r*], **1.** piirkond Lääne-Euroopas Maasi (Meuse'i) keskjooksul, kuulub Belgiale (L-i prov.; 2422 km^2, 1987. a. 737 000 el., halduskeskus Hasselt) ja Hollandile (L-i prov., 2170 km^2, 1988. a. 1 095 000 el., halduskeskus Maastricht). Põhjaosas liivased soostunud tasandikud, lõunaosa viljakate lössipealsete muldadega künklik ala. Kasvat. rukist, kaera, kartulit, nisu, suhkrupeeti ja otra, peetakse veiseid, lõunaosas kaevandatakse kivisütt. — **11.** saj. tekkis L-i krahviriik, mis 12. saj. sai hertsogiriigiks; 1288 liideti ala *Brabandiga ning jaotati 1648 Hollandi ja Hispaania Madalmaade vahel. 1814 moodustati (tunduvalt erinevate piiridega alal) Madalmaade kuningriiki kuuluv L-i prov., 1839 jaotati see Belgia ja Hollandi vahel. — **2.** linn Saksamaa LV-s Hessenis, Lahni jõe ääres; 29 000 el. (1980). Masina-, klaasi-, puidu-, elektrotehnika- ja tubakatööstus. Tuntuim ehitusmälestis on Lahni-äärsel kaljul paiknev 7 torniga toomkirik (rajatud 10. saj., praegune ehitis 13. saj. I poolest) — romaani-gooti üleminekustiili parimaid näiteid. — L-i on esimest korda mainitud 10. saj. alguses; linn 13. saj-st. Tööstus hakkas arenema 19. saj. II poolel.

Limerick [*limərik*] (iiri *Luimneach*), sadamalinn Iiri



Limaskest [illegible] teel, *2* [illegible] leste, *3* [illegible] leste, *4* [illegible] kiht ehk [illegible] de, *5*, *7* [illegible] üksikl[illegible]

Vabariigis, asub Iirimaa lääneranniku Shannoni suudmelahe ääres; 77 000 el. (1986), halduslikult linnkrahvkond, Munsteri prov. ning L-i krahvkonna halduskeskus. Toiduaine- (jahu, piimasaadused), jalatsi-, tsemendi- ja tubakatööstus; pitsivalmistus, kalapüük (pms. lõhe). Tähtsaimad ehitusmälestised on normanni linnus (1210) ja *Saint Mary* katedraal (1180). — L-i kohal oli asula juba antiikajal, 812 on seda mainitud taanlaste asulana; linna õigused a-st 1197.

limerik (ingl), l i m r i k, 5-realine inglise nalja- või nonsenssluuletus (riimiskeem *aabba*). Lähtub hrl. koha- või isikunime riimimisest. Nimetus tuleneb arvat. Iirimaa linnanimest Limerick.

limes (lad 'piir'), Rooma riigi kindlustatud piir; koosnes muldvallist, kivimüürist või tarast, kraavist ning kindlustest ja vahitornidest. *L*-d ehitati 1.—2. saj., tuntuimad on Ülem-Germaania—Reetia *l.*, mis ulatus Reinist (Bonni lähedalt) Doonauni (Regensburgi lähedale), ning Hadrianuse vall ja Antoninuse vall (mõlemad Britannias). • *Mat* *piirväärtus.

limiit (ingl *limit* <lad), määratud piir; piirnorm.

limited [*-tid*] (ingl 'piiratud'), lüh. *Ltd.*, aktsiaseltsi nimetuse osa Suurbritannias ja Kanadas. Nii nimetatav ettevõte vastutab oma tegevuse eest ainult talle kuuluva varandusega, kuid ei kanna vastutust aktsionäride autonoomse tegevuse eest. USA-s vastab sellele **incorporated* (lüh. *Inc.*), Saksamaal, Austrias, Šveitsis, Kreekas, Itaalias *Gesellschaft mit beschränkter Haftung*, lüh. *GmbH*.

limiteerimine (<lad), piiristamine, piiramine; piirnormi või -hinna määramine.

limiter (<ingl *limiter* 'piirik'), seade, mis ei lase signaali tasemel tõusta üle etteantud piiri, hrl. üle suurima lubatud nivoo; kasutusel helisalvestuses ja ringhäälingus.

Limneameri, *geol* jääajajärgne riimveekogu Läänemere nõos keskholotseeni lõpus ja hilisholotseenis, subboreaalses ja subatlantilises kliimastaadiumis (ligikaudu viimase 4000 aasta vältel). Nime pani veekogule G. Lindström 1868 punnteo *Lymnaea peregra balbica* järgi. L-e setted vastavad palünoloogiliselt tamme-, alumisele kuuse-, ülemisele lepa-, ülemisele kuuse- ja ülemisele männifaasile. Rannamoodustisi leidub Lääne- ja Põhja-Eestis (nt. Kõpu poolsaarel) veel tasemel 13 m kõrguseni ü. m. Läänemere L-e staadiumi hiliseimat 500-aastast järku käsitleti varem iseseisva M ü ü a m e r e staadiumina.

limnigraaf (<kr *limnē* 'järv, tiik' + *graphō* 'kirjutan'), isekirjutav mõõteriist järve, jõe, puuraugu, kaevu vms. veetaseme pidevaks registreerimiseks; töötab samal põhimõttel kui *mareograaf.

limnion (kr), mageveejärve veemassiiv ehk nn. veeliha. Et järves saaks olla elu, peab seal olema taimedele toiteelemente (biogeene) ja vee ringlus. L-i ülemises, valgustatud ehk footilises (trofogeenses) kihis koosnevad produtsendid (fütoplankterid ja põhjataimed) fotosünteesis orgaanilist ainet, kasutades biogeene (eriti fosfori ja lämmastiku) mineraalseid ühendeid. Pms. l-i sügavamas, valgustamata ehk afootilises osas ja järve põhjas kulgevais trofolüütilistes protsessides osalevad redutsendid (bakterid, seened) ja konsumendid (zooplankterid, põhja loomad, kalad); selle tagajärjel orgaaniline aine suuremalt osalt laguneb ja sellesse kätketud biogeenid vabanevad. Trofogeensesse kihti kanduvad biogeenid tagasi vertikaalsete veevooludega, mis järvedes tekivad vee soojusrežiimi ja füüsikaliste omaduste iseärasuste tõttu (suurim on vee tihedus t°-l +4 °C). Parasvöötme järvedes on talvel l-i kihistus stabiilne: pinnal asub kergem külm (t° u. 0 °C) ja sügavamal raskem vesi (4 °C). Kevadel kuni 4°-ni soojenedes muutub pinnavesi raskemaks, langeb allapoole ja seguneb ühtlase t°-ga horisondini. Kui t° on kogu l-s ühtlustunud 4°-seks, ringleb vesi pinnalt põhjani (kevadine täistsirkulatsioon), kannab biogeene trofogeensesse kihti ja ühtlasi rikastab süvavett hapnikuga. T°-i tõustes üle 4° muutub pinnavesi kergemaks ja l-s tekib uuesti püsiv kihistus — algab suvine stagnatsiooniperiood. Sügisel jahtudes muutub pinnavesi raskemaks ning vee vertikaalne segunemine algab uuesti. Hiljem, kui kogu vee t° on 4°, kujuneb sügisene täistsirkulatsioon, sellele järgneb talvine stagnatsiooniperiood. Sügavate järvede l-s eristatakse kolme kihti: e p i l-i (pindmine kiht, milles vesi suvel tugevasti ja enam-vähem ühtlaselt soojeneb ning talvel jahtub hrl. 0°-ni), h ü p o l-i (süvakiht, milles vesi on suvel külmem ja talvel soojem kui epil-s) ning m e t a l-i (kaht eelmist kihti eraldav suhteliselt õhuke vahekiht, milles järsult muutuvad vee t°, gaasi- ja biogeenisisaldus jm. omadused). Järvi, milles vesi ringleb kevadel ja sügisel pinnast põhjani, nimet. holomiktseiks. Väga sügavaid (enamasti tuulevarjulistes orgudes asuvaid) järvi, milles vee kevadine ja sügisene ringlus põhjani ei ulatu, nimet. meromiktseiks. Viimaste l-i püsivaks seiskuv süvakiht — monimol. — on väga toitainerohke, kuid peaaegu elutu, sest hrl. ei ole selles lahustunud hapnikku ja on loomadele mürgist väävelvesinikku.

limnobiont (<kr *limnē* 'järv' + *bios* 'elu'), (magevee)järves elav veeorganism ehk hüdrobiont. L-de hulka kuulub rohkesti kalu, selgrootuid, soontaimi, vetikaid, seeni ja baktereid.

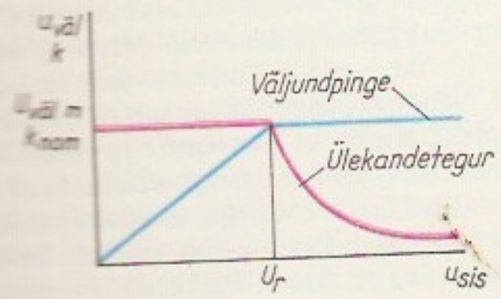
limnobios (kr), j ä r v e e l u s t i k, järvede ja veehoidlate elustik. Järvede plankton ehk hõljum on autohtoonne (kohapeal tekkinud) ning hrl. liigi- ja isendirohke. Taimne hõljum koosneb pms. räni- ja rohevetikaist ning sinikuist, loomses hõljumis on valdavalt keriloomad, vesikirbulised ja aerjalalised. Fütobentoses (põhjataimestikus) on ülekaalus õistaimed ning mänd- ja rohevetikad, kõiki neid on ainult *litoraalis. Pms. limustest, vähkidest, väheharjasussidest ja putukavastseist koosnev zoobentos (põhjaloomastik) asustab ka sügavamaid veekogukihte ja põhja. Nekton ehk ujum koosneb ainult kaladest. Eri tüüpi järvedes erineb elustik suuresti. L-e häireid põhjustavad järve ummuksisse jäämine, vee õitsemine ning nüüdisajal eriti veekogude reostumine. Vt. ka bentos, limnobiont, nekton, plankton.

limnoglatsiaalsed pinnavormid, jääpaisjärvelised ja jääjärvelised pinnavormid, pms. kuhje- või kulumistasandikud. L. p-de hulka kuulub ka *mõhnu.

limnoglatsiaalsed setted, sama mis *liustikujärvesetted.

limnokreen (<kr), sama mis *tõusuallikas.

limnoloogia (<kr *limnē* 'järv, tiik' + *logos* 'õpetus'), j ä r v e t e a d u s, kompleksteadus, mis uurib suuremaid aeglase veevahetusega maismaaveekogusid (järved, veehoidlad): nende nõgude ja kallaste ehitust ja muutumist, põhjasetteid, vee füüsikalisi ja keemilisi omadusi, hüdroloogilist ja hüdrokeemilist režiimi, taimestikku ja loomastikku, troofsust ehk toitelisust ja eutrofeerumist ning järvetüüpe ja nende kujunemist. L. on tihedas seoses hüdrofüüsika, hüdrokeemia, geoloogia ja hüdrobioloogiaga ning tähtis veekogude kasutamise (veetranspordi, hüdroenergee-



tika, veevarustuse, niisutuse, kalanduse, rekreatsiooni) ja looduskaitse seisukohast. L-le on aluse pannud F. A. Forel, ta on ka koostanud esimese l. käsiraamatu (1901). Eesti l. on rajanud G. Schneider, M. von zur Mühlen ja H. Riikoja. Tähtsaim uurimiskeskus on Eesti TA Zooloogia ja Botaanika Inst. (A. Mäemets, H. Simm, T. Timm jt.), mille koosseisus töötab ka Võrtsjärve limnoloogiajaam (asutaja N. Mikelsaar, aastast 1981 juhataja Henn Haberman, s. 1935).

B: A. Mäemets. *Estonian limnology.* Tln., 1971; G. E. Hutchinson. *A treatise on limnology,* vol. 1—3. New York; London, 1957—1975; Б. Б. Богословский. *Озёроведение.* М., 1960.

Limoges [*limǫ:ž*], linn Prantsusmaa keskosas Vienne'i jõe ülemjooksul, Haute-Vienne'i dep. halduskeskus; 172 000 el. (1982). Vanadest keraamikatöökodadest arenenud nüüdisaegne portselani-, emaili- ja fajansitööstus; naha-, jalatsi-, tekstiili-, paberi-, elektrotehnika-, keemia- (eriti email- ja riidevärvid) ja masinatööstus (sh. köögimasinad). Ülikool (asut. 1808), keraamikamuuseum. Ehitusmälestisi pms. keskajast, sh. *Saint-Étienne*'i katedraal (1273 — 16. saj.) jt. kirikuid, sildu ja elamuid. — Asula on tuntud Rooma ajast (*Civitas Lemovicum*); oli 15.—17. saj. kuulus emailmaalingute poolest.

Limǫ́n, José (õieti Arcadio) (12. I 1908 — 2. XII 1972), mehhiko päritolu ameerika tantsija ja koreograaf. Õppis ja esitas a-st 1928 moderntantsu, täiendas end 1945 klassikalise tantsu alal. Asutas 1945 oma trupi (a-ni 1958 juhtis seda koos D. Humphrey'ga, 1895—1958), millega esines paljudes riikides (1973 NSV Liidus). Kasutas moderntantsu lavastades mehhiko ja indiaani folkloori sugemeid. Arendanud silmapaistvalt meeste tantsu. **L:** *La Malinche* (Lloydi muusika, 1947), *Mauri pavana* (Purcelli muusika, 1949), Villa Lobose *Imperaator Jones* (1956), *Tantsud Isadorale* (Chopini muusika, 1970). ▸

J. Limón

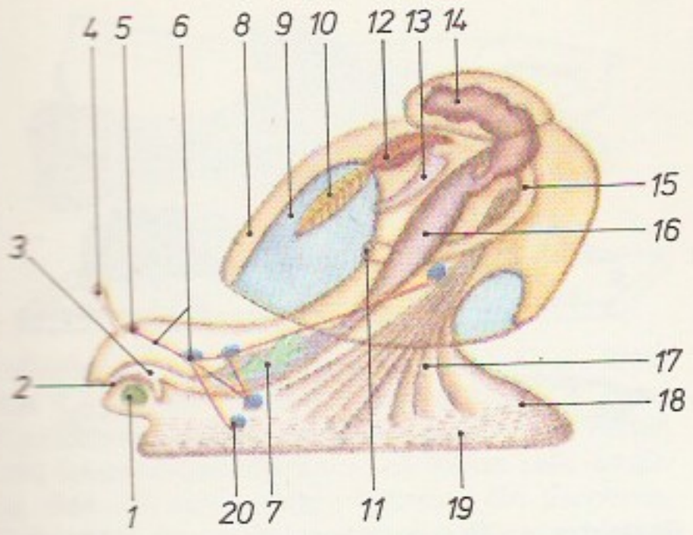
limonaad (pr *limonade*<*limon* 'sidrun'), karastusjook, gaasiga küllastatud vee ja siirupi segu. Tarvit. naturaalset (valmistatud puuviljadest või marjadest ja suhkrust) või sünteetilist siirupit (suhkrust, toiduhappeist ja essentsidest). Toniseerivad l-d sisaldavad ergutava toimega taimeekstrakte (nt. kokakoolas on koolapähkli ekstrakti, «Sajaanides» Siberis kasvava maralijuure — *Leuzes carthamoides* — ekstrakti) või patenteeritud sünteetilisi või poolsünteetilisi kontsentraate ja segusid (nt. «Pepsi», «Fanta», «Fiesta»). — Algselt nimetati l-ks sidrunimahlaga maitsestatud vett. Gaseerima hakati l-i 18. saj., 19. saj. keskel algas rohkearvuliste gaseeritud marja- ja puuviljajookide tootmine. Naturaalmahlad asendati essentsidega 19. saj. II poolel. Eestis hakkasid l-i müügiks valmistama 19. saj. II veerandil apteegid, seejärel väikesed erikäitised ja õlletehaste osakonnad, kus kvaliteedi eest seaduse järgi vastutas proviisor. Toodeti ka tehismineraalvett. L-itoodang kasvas eriti I maailmasõja ajal, kui alkohoolsete jookide (sh. õlle) tootmine oli keelatud. Maailmasõdadevahelisel ajal rajati Eestis mitu suurt l-itehast. Praegu toodavad l-i Tallinna Karastusjookide Katsetehas (asut. 1896) ja mõne õlletehase l-iosakond, vähesel määral ka põllumettevõtted.

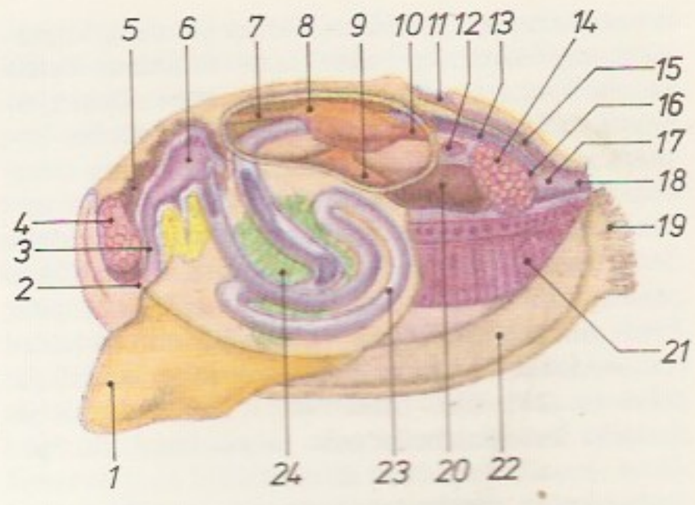
limoniit (<kr *leimǫ́n* 'luht', sest l. on omane niisketele aladele), p r u u n r a u a m a a k, pms. kolmevalentse raua oksiididest ja hüdroksiididest (götiidist, löllingiidist, hüdrohematiidist, hüdrolepidokrokiidist) koosnev tihe või muldne mass, ligilähedane valem $FeO(OH)(Fe_2O_3 \cdot nH_2O)$; kõvadus 1—5,5, tihedus 2,7—4,3 Mg/m^3. Hrl. punakas- või kollakaspruun. Moodustab kohati maardlaid. Eestis leidub l-i järve- ja soorauana ning rauaookrina. Vt. ka rauamaagid.

Limpǫ́po, jõgi Lõuna-Aafrikas; pikkus 1600 km, jõgikond 440 000 km^2, keskm. vooluhulk 800 m^3/s. Algab Witwatersrandi põhjanõlvult Johannesburgi lähedalt Krokodillijõena, voolab keskjooksul LAV ja Botswana ning Zimbabwe piiril, suubub Mosambiigis India ookeani. Suurim lisajõgi Olifants. Suurvesi suvisel vihmaperioodil, alamjooksul tõuseb veetase kuni 7 m. Laevatatav alamjooksul (160 km). L. vett kasut. niisutuseks.

Limu, küla Sommerlingi kn-s, Vaskjalast kagus Jüri sovhoosi maa-alal; 28 el. (1989); hõlmab a-st 1977 ka Seli k., mis paikneb soiseid metsi läbival Seli oosil. Oosist läänes asub madal ja taimestikurikas L. järv (23,3 ha), seal pesitseb rohkesti naeru- ja kalakajakaid.

limused, m o l l u s k i d (*Mollusca*), pehme segmenteerumata, enamasti bilateraalsümmeetrilise (osalt teiseselt asümmeetrilise) kehaga algsuuste selgrootute hõimkond; u. 128 000, Eestis 128 liiki. L-te pikkus on 1 mm (kammlõpuseline tigu *Horatia*) kuni 6,6 m (haarmetega kuni 18 m; hiidkalmaar, *Architeuthis*). Nende keha, mida peaaegu kõigil ümbritseb tugev lubikoda, on hrl. eristunud peaks (karpidel see puudub), selgmiseks sisusekotiks ja kõhtmiseks jalaks. Peas on suuava ja enamasti ka kombitsataolised jätked ning silmad. Suuõõnes või neelus paikneb tavaliselt kitiinhambakestest koosnev riivitaoline elund — h õ õ r e l ehk raadula. Nahakurrud, nn. mantlikurrud, eritavad koja lubiainet. Enamik hingab lõpustega, *kopsteod hingavad veresoonerohkete mantliõõneseinte kaudu. Teisene kehaõõs ehk tsöloom on suurel määral redutseerunud ning koosneb hrl. südamepaunast ja sugunäärmete õõnest. Vereringe on lahtine, närvisüsteem koosneb nidemete kaudu ühenduses olevaist tänkudest, erituselundid on avatoruneerud. Enamik l-id elab meredes, vähemik mageveekogudes ja maismaal. Meres on neid leitud kuni 10 700 m süg-st. Toitumisviisilt on l-d väga erinevad. Nende seas on rohkesti sestoni-, detriidi- ja taimesööjaid, leidub ka röövvorme ja parasiite. L-d on valdavalt lahksugulised ja sigivad eranditult suguliselt. Arenevad hrl. moondega, tavalisim vastsetüüp on pelaagiline purjukvastne ehk veeliger. Enamiku kopstigude areng on otsene. Paljusid l-id (eriti karpe,





peajalgseid ja tigusid) tarvit. toiduks, mõnd pärlmutri ja pärlite saamiseks (*pärlikarbid, *ebapärlikarp). Mõni l. kahjustab põllu- ja aiataimi (*nälkjad), mõni meres puitlaevu ja -ehitisi (*laevaoherdi), mõni on parasiitide vaheperemees. Väljasurnud l-te kivistised on tähtsad juhtkivististena, neid leidub alates kambriumi ladestust. Hmk-s on 7 klassi: *vagell-d, *soomusl-d, *teod, *lasnjalgsed, *torbikl-d, *karbid ja *peajalgsed.

B: В. И. Жадин. *Моллюски пресных и солоноватых вод СССР*. М.; Л., 1952; И. М. Лихарев, Е. С. Раммельмейер. *Наземные моллюски фауны СССР*. М.; Л., 1952.

Limuste süsteem

Hmk.: limused (*Mollusca*)
klass: vagellimused (*Aplacophora*)
alamklass: *Caudofoveata*
alamklass: kõhurennised (*Solenogaster*)
klass: soomuslimused (*Loricata*, ka *Polyplacophora*)
selts: kamarlimuselised (*Lepidopleurida*)
selts: nidusoomuselised (*Ischnochitonida*)
selts: *Acanthochitonida*
klass: teod (*Gastropoda*)
alamklass: eeslõpusesed (*Prosobranchia*, ka *Streptoneura*)
selts: ürgteolised (*Archaeogastropoda*)
selts: kammlõpuselised (*Mesogastropoda*)
selts: uusteolised (*Stenoglossa*)
alamklass: tagalõpusesed (*Opistobranchis*)
selts: kattelõpuselised (*Tectibranchia*)
selts: puudulõpusõõnelised (*Acoela*)
selts: tiibjalalised (*Pteropoda*)
selts: kottkeelelised (*Staccoglossa*)
alamklass: kopsteod (*Pulmonata*)
selts: tüüsilmalised (*Basommatophora*)
selts: tippsilmalised (*Stylommatophora*)
klass: lasnjalgsed (*Scaphopoda*, ka *Solenoconcha*)
klass: torbiklimused (*Monoplacophora*)
klass: karbid (*Bivalvia*)
selts: saaghambalised (*Taxodonta*, ka *Protobranchia*)
selts: nidehambalised (*Dysodonta*, ka *Filibranchia*)
selts: päriskarbilised (*Eulamellibranchia*)
selts: vaheseinlõpuselised (*Septibranchia*)
klass: peajalgsed (*Cephalopoda*)
alamklass: neljalõpusesed ehk väliskojased (*Tetrabranchia*)
selts: laevukeselised (*Nautiloidea*)
alamklass: kahelõpusesed ehk sisekojased (*Dibranchia*)
selts: kaheksahaarmelised (*Octopoda*)
selts: kümnehaarmelised (*Decapoda*)
selts: *Vampyromorpha*

limusiin (pr *limousine*; Prantsusmaa ajaloolise maakonna Limousini järgi), 4 ukse ja hrl. 3 istmereaga kinnine sõiduauto, mille eesmist istet eraldab muust sõitjate ruumist klaasitud vahesein. Keskm. istmerida on kokkupandav. L. mahutab 6—8 in.

lina (*Linum*), ühe- ja mitmeaastaste rohttaimede ning poolpõõsaste perekond linaliste sgk-st; u. 230 liiki kõigi maailmajagude paras- ja lähistroopikavöötmes, eriti Vahemeremail. Õis on viietine, vili kupar. Eestis kasvab niitudel väike valgete õite ja vastakute lehtedega aasl. (*L. catharticum*). Üheaastase aiailutaimena kasvat. punaste, roosade või violetsete õitega suureõielist l. (*L. grandiflorum*), püsililena hrl. kiviktaimlas alpi l. (*L. perenne* ssp. *alpinum*), austria l. (*L. austriacum*) jmt. liiki. H a r i l i k l. (*L. usitatissimum*) on üheaastane teisendi- ja vormirohke kiu- ja õlitaim, mille madalat (30—60 cm), mullapinna lähedalt ohtrasti haruneva varre ja rohkete kupardega vormi — õ l i l. — kasvat. sooja ja kuiva kliimaga aladel. Niiske ja jaheda kliimaga aladel kasvat. hariliku l. kõrget (60—125 cm), ainult ladvaosast haruneva varre ja vähese arvu kupardega vormi — k i u l. Viljeldakse ka kiu- ja õlil. vahepealseid vorme. — L-k i u d on peened, pikad ja tugevad ning kõdunemisele vastupidavad, neid saadakse l-varre niineosast, kus nad paiknevad kimpudena. Kiurakke seob pektiinaine, mida pms. bakterid l-varte leotamise ajal lagundavad. L-varte edasisel töötlemisel (kuivatamisel, murdmisel, ropsimisel) eraldatakse l-kiud, millest valmistatakse msg. riiet (batistist presendini; *l-tööstus). Linane riie on nägus ja tervislik, imab hästi niiskust, laseb õhku hästi läbi ja juhib hästi soojust. L-kiu l-vartest eraldamise kõrvalsaadused on takk, mida kasut. pms. ehitustöödel, ja l-luud, millest valmistatakse ehituse tarbeks l-luuplaate. L-s e e m n e i s t (sisaldavad keskm. 35—40% õli ja 25% valku) toodetakse *l-õli ja ravimeid (nt. linetooli). Ka l-seemneid ja l-õli tarvit. ravimina. Õlitööstuse jäätmena saadav l-s e e m n e k o o k on väärtuslik valgurohke jõusööt. — Harilikku l. kasvatati juba u. 3500 aastat e. m. a. nt. Mesopotaamias, Egiptuses, Indias ja Hiinas. Eesti alal on kasvatatud kiul. u. 3000 aastat, 18. saj. II poolel olid l-kiud ja külvisena eriti kõrgelt hinnatud l-seeme tähtis väljaveokaup. 1933—40 tegutses Eesti L- ja Kanepikasvatajate Selts. Tänapäeval kasvat. l. Kagu- ja Lõuna-Eestis, a-st 1973 on rajoonitud Pihkva obl-s aretatud l-sort 'K-6' ja a-st 1982 Jõgeva Sordiaretusjaamas aretatud sort 'Saldo'. 1988 kasvatati Eestis l. 4312 ha-l, kiusaak oli 1,6 ts/ha. Tänapäeval kasvat. NSV Liidus u. 60% maailma kiul-st ja u. 5% õlil-st (esimest pms. loodeosas, teist pms. Kesk-Aasias ja Ukraina stepialal). Õlil. kasvat. pms. USA-s, Kanadas, Argentinas ja Indias. 1984 oli maailma l-õlikogutoodang 669 000 t. — Peamised l-kahjurid on l-lühikäpp (*Aphthona euphorbiae*), l-salekäpp (*Longi-*

tarsus parvulus), l-ripslane (*Thrips linarius*), kupramähkur (*Phalonia epilinana*) ja *l-tähtöölane. Eestis on olulisimad l-haigused l-närbumistõbi (tekitajad *Fusarium*'i ja *Pythium*'i prk-a seened), l-kõrbus (tekitaja seen *Colletotrichum lini*), l-askohütoos (seen *Ascochyta linicola*), l-juurepõletik (seen *Phoma exiqua*), l-pigirooste (seen *Melampsora lini*) ja l-bakterioos (bakter *Clostridium macerans*). Karantiinset parasiitumbrohtu l-võrmi (*Cuscuta epilinum*) pole Eestis viimasel ajal leitud. Vt. ka l-harimine, l-koristus. — L i n a l i s t e (*Linaceae*) sgk-a kuulub 12 prk-a (u. 290 liiki) parasvöötme, lähistroopika ja troopika kaheidulehelisi roht- ja puittaimi, sh. *pisil. ▲

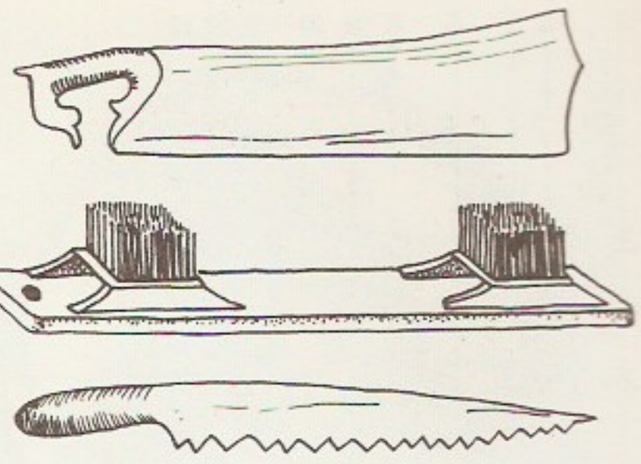
linaharimine, toorlina töötlemine kiu eraldamiseks. 20. saj. keskpaigani hariti Eestis lina valdavalt kodus. Valminud lina kitkuti käsitsi ja seoti peodesse. Järgnes kuparde eemaldamine — kupardamine ehk raatsimine; seda tehti linaraatsiga või selleks kohandatud vana vikatiga. Et kiude eraldada, pandi linad mõneks nädalaks seisva veega või aeglase vooluga veekogusse likku; leost võetud linapeod seati püsti (istutati) või laotati lahtivõetult põllule kuivama. Harvemini rakendati kasteligu: linavarred laotati 3—4 nädalaks kaste ja vihma kätte. Rehetoas ülekuivatatud linavartel murti puitunud varreosad — linaluud — *lõugutiga, hiljem linamasinaga. Seejärel ropsiti linad puust ropsimõõgaga või hiljem linavurriga (*ropsimine) luudest puhtaks. Lühemad kiud — takud — eraldati pikemaist linakammi abil, seejärel soeti kiudu linaharjaga. Käsitsi, harvemini hobusega ringiaetav hambuliste puurullidega linamasin ja pöörleva võlli külge kinnitatud ropsimõõkadega linavurr võeti suurtes linakasvatuspiirkondades laialdaselt kasutusele alates 19. saj. III veerandist. Kodune l. taandus Eestis seoses toorlinavabrikute rajamisega. 1898 ehitati Kavastu, 1899 Tori, 1913 Halliste, 1914 Abja ja 1938 Vändra toorlinavabrik. Tänapäeval leotatakse lina pms. toorlinavabrikus soojas vees, kuivatatakse kuivatuskambreis, seejärel eraldatakse linakiud linavartest murru- ja ropsimasinaga ning takud takumasinaga. 1986 toodeti Eestis 3 toorlinavabrikus (Abjas; Võrus, asut. 1957; Põlvas, asut. 1958) 1331 t linakiudu, 64 t ehitustakku ja 1700 m^3 linaluuplaati. ▶

Linakoristuspind ja linakogusaak Eestis

	Keskmine pindala (tuh. ha)	Keskmine kogusaak aastas (tuh. t)	
		kiud	seeme
1885—88	56,0	19,6	16,8
1905—09	48,3	17,9	16,4
1935—39	20,6	6,9	7,9
1951—55	11,7	2,1	1,5
1966—70	3,6	1,3	0,7
1971—75	3,9	1,1	0,6
1976—80	5,5	1,6	0,5
1981—85	4,6	1,2	0,4

Linakiusaak 1984

	Kogusaak (tuh. t)	Hektarisaak (ts)
Maailm	625	—
NSV Liit	394	3,5
Prantsusmaa	78	15,6
Poola	28	6,4
Tšehhoslovakkia	27	8,7
Rumeenia	17	...
Egiptus	15	8,8
Belgia	14	14,0



linakoristus, linasaagi kogumine põllult. Parim l-aeg on varajane koldküpsus: kui linapõld on helekollane, linavarre alumisel kolmandikul kuni poolel on lehed varisenud, varisemata lehed peale kõige ülemiste on kolletunud, seemned enamikus kupardes valkjaskollased. Kao vältimiseks ning hea linakiu ja -seemne saamiseks peab l. olema kiire (kuni 10 päeva). Varem koristati lina käsitsi, tänapäeval tehakse seda põhil. linakitkumismasina või linakombainiga. Kitkumismasin laotab linavarred linditaoliselt põllule või seob need nööriga peodesse ja heidab siis põllule; pärast kuivamist eraldatakse kuprad vartest linapeksumasinaga. Kombain raatsib lina juba kitkumise ajal, kogub kuprad ja seob linavarred peodesse.

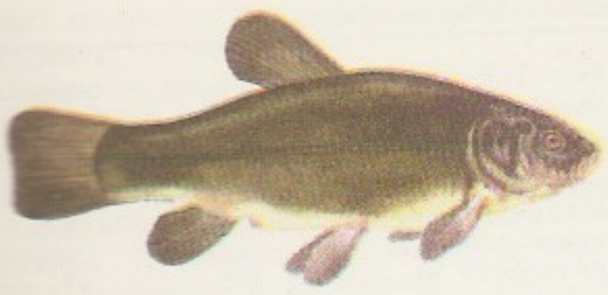
Linaküla, küla Kihnus, saare loode- ja keskosas; 145 el. (1989); kuulub kalurikolhoosi «Pärnu Kalur». L-s on Kihnu kn. keskus ning Kihnu 9-kl. kool (asut. 1777. a. paiku köstrikoolina, a-st 1849 oli õigeusu kihelkonnakool), kultuurimaja, koduloomuuseum, haigla-ambulatoorium ja õigeusu kirik. — Esimest korda on L. mainitud u. 1540 (*Lynakul*). A-st 1977 hõlmab L. ka enamiku senist Mõisaküla (tekkinud Kihnu kroonumõisa maa jaotamisel 1887) ning osa Turuküla (moodust. 19. saj. II poolel sinna rajatud soldatikohtadest).

linalehik (*Thesium*), rohttaimede perekond; 325 liiki Euraasia parasvöötmes. Loode-Eestis kasvab lubjarohkeil niitudel kitsaste lehtede ja väikeste õitega kollakasroheline poolparasiitne püsik p ü s t-l. (*T. ebracteatum*). — L i n a l e h i k u l i s t e (*Santalaceae*) sgk-a kuulub 30 prk-a (u. 400 liiki) pms. Vana Maailma parasvöötmes, lähistroopikas ja troopikas kasvavaid kaheidulehelisi roht- ja puittaimi. ▶

linaliilia, van. nimetus u u s-m e r e m a a l i n a (*Phormium tenax*), liilialiste (mõnes süsteemis agaaviliste) sgk-a kuuluv püsik, pärit Uus-Meremaa soistelt rannikualadelt. Lehed juurmised, mõõkjad, 1—2 m pikkused; u. 2 m kõrguse varre tipus on kollakaspunased õied. L. lehtedest saadakse tugevat kiudu (pms. punutakse sellest köit). L-t kasvat. (kiu- ja ilutaimena) Aasias ja Aafrikas, NSV Liidus lähistroopikas. ▶

linalool, 3,7-d i m e t ü ü l-1,6-o k t a d i e e n-3-o o l, $C_{10}H_{18}O$, terpeenalkoholide hulka kuuluv keemiline ühend, maikellukese lõhnaga värvuseta viskoosne vedelik; kt° 197—200 °C. L-i saadakse eeterlikest õlidest (nt. bergamoti- ja roosiõlist) või sünteesitakse nt. mürtseenist või geranioolist ning kasut. parfümeerias ja lõhnaainete sünteesimisel. Rohkesti kasut. l-ietanaati.

Linari (L i n h o l m), Arthur Alexander (12. I 1903 Tallinn — 25. X 1983 Toronto), eesti mäeteadlane, dr-insener (Clausthali mäeakadeemia 1957). Lõpetas 1928 Freibergi mäeakadeemia, töötas 1928—33 mäeinsenerina Witwatersrandi kullakaevandustes (LAV). Naasis 1934 Eestisse, oli 1938—42 TTÜ mäetööde ja mineraalirikastuse adjunkt- ja 1942—44 erakorraline prof. ning a-st 1939 ühtlasi Riigi Põlevkivitööstuse



tehniline dir. Asus 1944 Rootsi ja 1946 LAV-sse. Hakkas LAV-s 1947 tööle kaevandusühingu *De Beers Consolidated Mines* vastasutatud (maailma esimeses) teemandiuurimislaboris, oli hiljem selle asedir. ja 1964—70 sama ühingu tehniline dir. Euroopas. Esitas 1935 magnetilisel anomaalial põhineva oletuse Jõhvi rauamaagilademe olemasolu kohta ja korraldas kahe süvapuuraugu puurimise. LAV-s edendas teemandiuurimist: välmis 1950 väike- ja peenteemantide elektrostaatilise separatsioonimenetluse, avastas 1952 pooljuhi omadustega teemanditüübi ja leiutas 1962 heade kivipuuriteemantide saamiseks teemantide parendamise menetluse. Töid ka mäendusest üldse. T: *Aruanne süvapuurimistest Jõhvi lähedal* (1940), *Occurrence, mining and recovery of diamonds* (London, 1969, ²1973).

linask (*Tinca tinca*), Euroopa ja Siberi taimerohkeis siseveekogudes (järvedes, jõgede alamjooksul), harvemini riimvees elav paksu ümarja kehaga karplane; pikkus kuni 70 cm, mass kuni 7,4 kg. Väikeste soomustega nahk on väga limane. Toitub pms. põhjaloomadest; koeb suvekuudel järguti, marjaterad — kokku keskm. 300 000—500 000 — kleepuvad taimedele. Eesti järvedes kohaliku tähtsusega püügikala. Talub hapnikuvaegust, seepärast kasvat. teda ka tiikides. ▲

lina-tähtöölane (*Autographa gamma*), taimekahjur ööliste sgk-st. Liblika tiivad on hallikas- kuni violetjaspruunid, neil on tume muster, eestiibadel hõbedjas gammatähekujutis. Lendleb juunis-juulis, erinevalt teistest öölastest päeval. Muneb hrl. 500, mõni isend kuni 1400 muna. Eestis annab ühe põlvkonna aastas. Täiskasvanud röövik on u. 40 mm pikk, rohelikas, piki selga kulgeb 8 heledat triipu, tal on 6 paari jalgu. Röövik toitub taimelehtedest, sööb need aukliliks või hävitab täiesti. Ta kahjustab ligi 100 liiki taimi. Eestis kõiki köögiviljakultuure (eelistab noori herne- ja oataimi, peeti), lina, ristikut, ka umbrohte jm. Tõrje: umbrohtude hävitamine, sügiskünd, taimede pritsimine. ◀

linatööstus, tekstiilitööstuse haru, mis toodab linast riiet (mööbli-, dekoratiiv-, käteräti-, käsitöö- ja purjeriie, presenti). Kõrgel tasemel on linase riide valmistamine nt. Egiptuses, Prantsusmaal, Poolas, Tšehhoslovakkias. NSV Liidu suurimad linakäitised asuvad Vladimiri, Ivanovo, Kostroma, Smolenski ja Jaroslavli obl-s, Valgevenes ja Ukrainas. 1986 toodeti NSV Liidus linast lõnga 216 700 t ja linast riiet 828,6 mln. m², sh. 38,7% kleidi- ja pesuriiet. Vähesel määral kootakse linast riiet ka Leedus, Lätis ja Eestis. Eestis on linakudumisvabrikute telgedest 42% süstitatsa. Suurim l-ettevõte on *Pärnu Linakombinaat, 1986 valmistati linast lõnga 1100 t ning linast kleidi- ja pesuriiet 11 mln. m². — Venemaa suurimaid linavabrikuid oli 19. saj. *Narva linavabrik, kus töödeldi linakiudu ja kooti linast riiet. Eestis asutati 19. saj. lõpus Valga, 1900 Leevaku, 1909 Pärnu ja Mõisaküla, 1911 Rakvere ning 1912 Viljandi linaketrus- ja -kudumisvabrik; 1919—21 ehitati Pärnusse teine linavabrik. Vt. ka linaharimine.

linavästrik (*Motacilla alba*), peaaegu kogu Paleark-tises elutsev värvuline västriklaste sgk-st. L. on sale pika sabaga lind, jookseb maapinnal vilkalt, paigal olles viibutab saba üles-alla. Sööb putukaid. Elutseb kultuurmaastikus (sh. asulais), ehitab pesa nt. õõnde, puuriita või katusealusesse. Kurnas 5—7 muna, pesitseb suve jooksul hrl. 2 korda. Rändlind, Eestis apr-st okt-ni; on siin tavalisim värvuline. L-u Eesti sugulasliigid on eksikülaline j õ g i v ä s t r i k (*M. cinerea*) ja harilik haudelind *lambahänilane. ◀

linaõli, l i n a s e e m n e õ l i, helekollane kuni pruunikas iseloomuliku lõhnaga viskoosne vedelik; hangumist° −16 kuni −27 °C, tihedus u. 0,93 Mg/m³, lahustub enamikus orgaanilistes lahustites, ei lahustu vees ega etanoolis. Õhuhapniku toimel kuivab, moodustades elastse vastupidava kelme. Koosneb pms. küllastumata rasvhapete (linool-, linoleen- ja oleiinhappe) glütserüülestreist. L. saadakse linaseemneid pressides või ekstraheerides ja tarvit. värnitsa, õlilakkide, õlivärvide, sikatiivide, linoleumi, seebi jm. tootmiseks ning vähesel määral toiduks.

Lin Biao [*pjau*] (1907 — 12. IX 1971), Hiina sõjaväetegelane ja poliitik, 1955—65 (aukraadide kaotamiseni) marssal. Oli a-st 1925 Hiina KP, a-st 1945 selle KK ja a-st 1955 KK Poliitbüroo liige. Osales 1927 Nanchangi ülestõusus ja Hiina Punaarmee asutamises. Juhtis 1928—50 mitut väekoondist, 1949—54 oli Keskrahvavalitsusnõukogu ja sõjanõukogu liige, nimetati 1954 peaministri asetäitjaks ja 1959 kaitseministriks. Oli 1966—69 nn. suure proletaarse kultuurirev-i juhte ja Mao Zedongi asetäitja, määrati 1969 tema järglaseks. 1971 kadus avalikkusest, 1973 heideti parteist välja.

Lincke [*linke*], Paul (7. XI 1866 — 3. IX 1946), saksa helilooja. Tegutses Berliinis ja Pariisis teatridirigendina. Tema revüülaadseist, nn. Berliini operetti esindavaist lavateoseist on tuntuimad «Frau Luna» (1899), «Lysistrata» (1902), «Grigri» (1911) ja «Casanova» (1913). Kirjutanud ka revüümuusikat.

Lincoln [*liŋkən*], **1.** linn Suurbritannia idaosas, Lincolnshire'i keskus; 77 000 el. (1981). Suur rdt-sõlm; masina- (sh. autoosad), elektroonika- ja toiduainetööstus. Palju arhitektuurimälestisi (normannide linnus 11. saj-st; inglise suurejoonelisimaid gooti stiilis katedraale, 1075—1380). L. on Suurbritannia vanimaid linnu (teateid 1. saj-st). — **2.** linn USA-s, Nebraska osariigi pealinn; 180 000 el. (1984). Liiklussõlm ja kaubanduskeskus, rohkete kindlustusseltside asupaik; toiduaine- ja masinatööstus. 2 ülikooli (asut. 1869 ja 1887). — Asut. 1856, osariigi pealinn a-st 1867. Nimet. A. Lincolni järgi.

Lincoln [*liŋkən*], Abraham (12. II 1809 Hardin, Kentucky — 15. IV 1865 Washington), USA riigitegelane, president 1861—65. Sündis vaese farmeri perekonnas, oli noorpõlves põllutööline, parvetaja ja poepidaja, omandas hariduse iseõppijana. Tegutses a-st 1837 advokaadina Springfieldis (Illinoisis). Kuulus 1834—41 viigide saadikuna Illinoisi osariigi parlamenti ja 1847—49 USA Kongressi Esindajatekotta. Liitus 1856 Vab. Parteiga. Sai neegrite orjuse pärast tekkinud pol. võitluses 1858 Senati valimise ajal laialdaselt tuntuks osava kõnemehena, kel loogilise mõtteselgusega kaasnesid inimlik tundesoojus ja rahvalik huumor. Väljendas talurahva ja põhjaosariikide kodanluse huve, pooldas orjade vabastamist ja püüdis takistada orjapidamise levimist, kuigi käsitas orjapidamist iga osariigi siseasjana. Valitud 1860 Vab. Partei kandidaadina presidendiks, osutas 1861 puhkenud kodusõjas meelekindlust, teovõimet ja praktilist mõistust. Andis 1862 **Homestead Act*'i ja kuulutas 1. I 1863 lahkulöönud lõunaosariikide terr-l asuvad neegerorjad vabaks. Valiti 1864 uuesti presidendiks, valmistas ette põhiseaduse 13. paranduse (orjuse täielik keelustamine). 14. IV 1865 tulistas L-i teatrietendusel surmavalt lõunaosariiklasest fanaa-

tik, näitleja J. W. Booth. L. on ameerika rahvuskangelane, tema mälestuseks on Washingtonis rajatud klassikalise kreeka templi stiilis *Lincoln Memorial* (1922), kus paikneb 5,8 m kõrgune L-i kuju, ning New Yorgis kultuurikeskus *Lincoln Center for the Performing Arts*.

B: A. Monteglas. *Abraham Lincoln.* Tõlge ingl. k. Trt., 1933; C. Sandburg. *Abraham Lincoln,* vol. 1—4. New York, 1939; *The living Lincoln.* New Brunswick, 1955; Р. Ф. Иванов. *Авраам Линкольн и гражданская война в США.* М., 1964; Р. Ф. Иванов. *Дипломатия Авраама Линкольна.* М., 1987. ▲

Lind, Artur (6. IV 1927 Vändra — 30. XI 1989 Tartu), eesti molekulaarbioloog, bioloogiadr. (1982), prof. (1986), Eesti TA akad. (1989; k-liige 1987), Eesti molekulaarbioloogia rajaja. NLKP liige (1965). Lõpetas 1952 TRÜ, oli seejärel samas kirurgia- ja 1956—78 biokeemiakateedri õppejõud, a-st 1979 TRÜ Üld- ja Molekulaarpatoloogia Inst-i molekulaarpatoloogialaboratooriumi (a-st 1984 osk.) ning a-st 1986 TÜ Teadusosk-a molekulaarbioloogiaosk-a juhataja. Olnud enamiku eesti molekulaarbioloogide õpetaja. Uurinud valkude biosünteesi, molekulaarbioloogia meetodeid, ribonukleiinhappe ehitust, desoksüribonukleiinhappe järjestuse määramise meetodeid, onkogeene ning ribosoomi ehitust ja funktsiooni, sh. isoleeris esimesena eukarioodi ribosoomidest madalmolekulaarse ribonukleiinhappe (5S-RNA). ENSV rkl. preemia 1980. ▶

Lind, Jenny (õieti Johanna) (6. X 1820 — 2. XI 1887), rootsi laulja (sopran). Debüteeris 1838 Stockholmis, laulis 1844—49 menukalt välismaa ooperiteatreis (hüüdnimi Rootsi ööbik), paistis silma itaalia oopereis; hiljem esines kontserdilauljana. Elas a-st 1856 Inglismaal, töötas 1883—86 laulupedagoogina.

Linda, eepose «Kalevipoeg» peakangelase ema. Nimi pole rahvapärimuslik, vaid tuletatud Skandinaavia allikais leiduvast Tallinna muistsest nimest *Lindanise, Lindanäs*. Naisenime L. on ka muudel rahvastel (sakslastel, itaallastel).

«Linda», kaubalaevaaktsiaselts Tallinnas 1879—93; loomise algatas G. Eslon (1846—1916). Ettevõtet esitati rahvusliku üritusena, sellesse paigutasid oma säästud paljud eesti talupojad ja haritlased. 1883 oli «L-l» 1000 osanikku, üle 200 000 rbl. aktsiakapitali, 2 purjekat ja mitu kauplust. Kaubanduskonjunktuuri halvenemise, asjatundmatu juhtimise ja kuritarvituste tõttu tabas «L-t» pankrot. Likvideerimisel maksti osanikele 22% aktsiate nominaalväärtusest.

B: H. Prants. *Eesti kaubalaeva-selts «Linda».* Tln., 1913.

«Linda», L. Suburgi asut. illustreeritud kirjandus-, naiste- ja perekonnaajakiri; ilmus 1887—1905 Viljandis, Pärnus ja Tartus, esialgu kuukirjana, a-st 1891 nädalalehena; toim-id: L. Suburg, H. Prants, A. Jürgenstein. Paistis L. Suburgi ajal, 1887—95, silma ühisk-akriitilise hoiakuga, eriti nais- ja kasvatusasjus; hiljem muutus perekonnakeskseks ja õpetlikuks, lõpuks põhil. kirjanduslikuks ajakirjaks. ▶

«Linda» (1980—89 V. I. Lenini nim. kolhoos), kolhoos Võru mk-s Antsla kn-s, keskus Kobela alevikus; moodust. 1948. 1950 ühines temaga «Salme» kolhoos, 1967 osa Kuldre kolhoosi ja 1971 «Vabaduse» kolhoos. Üldsuurus (1990) 4125 ha, sh. põllum. maad 2520 ha, sellest haritavat 2343 ha. Töötajaid 1. I 1990 528, sh. kolhoosi liikmeid 492. Põhitootmisharud veise- ja linnukasvatus. Majandis on eesti mustakirju veise I klassi tõufarm (1989 oli veiseid 1613, sh. lehmi 535) ning peetakse muna- ja broilerkanu (1989 oli kanu 275 000). 15 järves (üldpind 280 ha) ja tiikides kasvat. kala. 1989 müüdi 308 ts tiigi- ja 84 ts järvekala. Kolhoosil on 8 ha marja- ja 2 ha puuviljaaeda; mahlatsehhis valmistatakse siirupit, naturaalveini ja karamellkompvekke. 1989 valmistati kondiitritsehhis 8,5 t torti jm. kondiitritooteid ning rohukuivisetsehhis 2132 t granuleeritud rohujahu. 1986 valmis kolhoosis Eesti esimene kõrgepingeelektroodkatlamaja ja alustati andmetöötlust personaalarvuteil. Kolhoos hooldab majanditevahelist lastepäevakodu «Pillerpall» ning on Antsla keskkooli informatsioonitöötluse-, arvutustehnika- ja traktoriõpetuse baasmajand. Kolhoosi esimees 1957—90 oli A. Taal (1932—90).

«Linda» kolhoosi tootmisnäitarve

	1981—85 (keskm.)	1989
Teravili		
aidakaalus (ts/ha)	24,4	31,7
punkrikaalus (ts/ha)	27,0	34,3
Kartul (ts/ha)	167	117
Juurvili (ts/ha)	468	550
Veise- ja linnuliha (t)	918	1076
Munad (mln. tk.)	15,2	13,1
100 ha haritava maa kohta		
piima (ts)	1109	1425
liha (ts)	387	459
Toodangut 1 ha haritava maa kohta (sü)	3550	3483
Piima lehma kohta (kg)	4512	5620
Mune kana kohta (tk.)	228	256
Piima rasvasus (%)	3,77	3,84
Noor- ja nuumveiste ööpäevane massi-iive (g)	603	578
Toodangu müügist laekunud (mln. rbl.)	6,9	8,3
Kasum (mln. rbl.)	0,95	0,64

A. Lind

Lind, Eduard (18. VII 1907 Tallinn — 1. VII 1941 Tallinn), eesti kirjanik. Lõpetas 1926 Tallinna Poeglaste Gümnaasiumi, 1931 Tallinna Kõrgema Kaubanduskooli majandusteaduskonna. Töötas 1931—41 Tallinna Sadamate Ametis. Esines 1930. a-test luuletajana, avaldas ka novelle, jutustusi, reisikirjeldusi, arvustusi. Kogumikud «Kaasaegsed» (1933), «Kaasaegsed II» (1935), «Kaasaegsed III» (1937). Kogumikus «Kaasaegsed III» ilmunud novelle «Kuu» ja «Kuu II» peetakse eesti ulmekirjanduse algusteoseks. Kogumik «Kuu» (1938). Kogumikus «Kaasaegsed III» ilmunud novelle «Kuu» ja «Kuu II» peetakse eesti ulmekirjanduse algusteoseks. Kogumik «Kuu» (1938). Kogumikus «Kaasaegsed III» ilmunud novelle «Kuu» ja «Kuu II» peetakse eesti ulmekirjanduse algusteoseks. Kogumik «Kuu» (1938).

Lindanise, Tallinna muistne nimi Skandinaavia allikais (*L., Lindanäs*), Henriku kroonikas (*Lyndanise*),

Linda.

Ajakirja [illegible] mik. [illegible] Pukits

«Linda» [illegible] kuselhoone [illegible] Rein, [illegible] ENSV [illegible] sisekujundaja [illegible]

eesti rahvaluules (Lindanisa) ja vene bõliinades (Леденец, Лиденес).

Lindau, Lisl (õieti Liise) (2. IX 1907 Tori — 14. VII 1985 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV rahvakunstnik (1967). Alustas lavategevust 1927 «Endlas» tantsijana, töötas 1931—34 Draamastuudio teatris, 1934—36 «Vanemuises», 1936—37 «Estonias», 1937—41 Tallinna Töölisteatris, 1947—66 Kingissepa-nim. TRA Draamateatris ja 1966—85 ENSV Riiklikus Noorsooteatris. Loomingut iseloomustasid värvikas fantaasia ja erk psühholoogiline taju. **O:** Karin (Tammsaare *Pankrot*), Marie Korsen (Jakobsoni *Kaotatud paradiis*), Panova (Trenjovi *Ljubov Jarovaja*), Mirandolina (Goldoni *Mirandolina*), Pelageja Nilovna (Gorki *Ema*), Fonsia (Coburni *Džinnimäng*).

B: L. Vellerand. *Lisl Lindau.* Tln., 1982. ◂

Lindbergh [*-bö:rg*], Charles Augustus (4. II 1902 — 26. VIII 1974), ameerika lendur. Lennates 20.—21. V 1927 ühemootorilise monoplaaniga «Spirit of St. Louis» üksinda vahemaandumiseta New Yorgist Pariisi, püstitas kauglennu maailmarekordi (5810 km). See 33,5-tunnine lend oli ühtlasi esimene soololend üle Atlandi ookeani. Sooritas hiljem kompanii *Pan American Airways* ülesandel kauglende ja külastas ühel neist (1933) Tallinna.

Lindblad [*-a:d*], Bertil (26. XI 1895 — 26. VI 1965), rootsi astronoom, Rootsi Kuningliku TA liige (1928; 1938—39 ja 1960—61 president). Oli a-st 1927 prof. ja Stockholmi tähetorni dir., rajas 1927—31 Saltsjöbadenisse uue observatooriumi. Kujundas 1925—26 käsituse Galaktikast kui ühise keskme ümber erisuguse kiirusega pöörlevate tähepopulatsioonide segust. Pani aluse spiraalsete tähesüsteemide teoreetilisele uurimisele. Selle kohandas tema poeg ja järglane dir-i ametis Per Olof L. (s. 1927) 1950. a-il arvuteile.

Linde, Bernhard (4. IV 1886 Järvakandi v. — 23. VIII 1954 Tallinn), eesti publitsist ja tõlkija. Lõpetas 1927 slaavi filoloogia alal TÜ. Oli 1912—15 «Noor-Eesti» Kirjastuse juhataja, 1914—15 ajakirja «Vaba Sõna» väljaandja, 1920—24 kirjastuse «Varrak» juhataja, 1944—49 TPI keeltekateedri juhataja. A-st 1951 oli stalinliku terrori ohvrina vangis, vabanes surmahaigena 1954. Avaldanud jutustusi, ülevaate «Noor Eesti» kümme aastat» (1918), esseekogud «Omad ja võõrad» (1927) ja «Loova Kesk-Euroopa poole» (1930), biograafiad «August Kitzberg» (1926), «Honoré de Balzac» (1933), «Thomas Garrigue Masaryk» (1935) ja «Dr. Edvard Beneš» (1936), reisivesteid, kirjandus-, kunsti- ja teatriarvustusi ning tõlkeid; toim. mitu koguteost.

Linde, Carl von (11. VI 1842 — 16. XI 1934), saksa füüsik ja insener. Oli a-st 1868 Müncheni tehnikaülikooli prof. Leiutas 1876 Joule'i-Thomsoni efekti põhimõttel töötava gaaside veeldamise masina (nn. L. masin), mille abil lahendas 1895 õhu tööstusliku veeldamise probleemi. Ehitas 1902 vedelat õhku komponentideks lahutava rektifikaatori (1907 täiustas seda oluliselt).

Lindenberg, Michael (22. II 1850 Reastvere v. — 21. IV 1919 Laius-Tähkvere v.), eesti õpetaja ja ajakirjanik. Lõpetas 1873 Riias Baltimaade Õpetajate Seminari, oli 1873—75 Ilmjärvel ja a-st 1875 Rakvere rahvakooliõpetaja. Tema algatusel asutati *Viru Eesti Selts «Kalevipoeg» ja selle kool (L. oli 1876—80 kooli juhataja) ning hakati välja andma nädalalehte *«Valgus» (L. oli dets-st 1880 juulini 1881 selle toim.). Taotles talurentnikke riigi kaasabil taluomanikeks muuta ja maatuile maad, seepärast süüdistati neid mõisnikevastases kihutustöös. Arreteerituna (sügisel 1881) jäi vaimuhaigeks.

Lindeqvist [*-kvist*], Karl Olof (1859—1927), soome ajaloolane, prof. (1920). Oli õpetaja ja kõrgkooliõppejõud. Avaldanud uurimuse «Hämeenlinnan kaupungin historia» (2 kd., 1926—30) ning ülevaateteosed «Suomen historia» (1905) ja «Yleinen historia» (2 kd., 1903—05). Viimase tõlge on esimene eestikeelne teaduslik üldajalookäsitlus (ilmus vihkudena 1903—11; sellele oli lisatud V. Reimani «Eesti ajalugu»).

Linder [*lä^{n}de:r*], Max (pseud.), õieti Gabriel Leuvielle (16. XII 1883 — 30. X 1925), prantsuse näitleja. Alustas filmis 1905, loomingu kõrgaeg oli 1910—13, kui valmisid «Hiniini ohver Max», «Virtuoos Max», «Toreadoor Max» jpm. lühifilme. Kehastas elegantset väikekodanlast Maxi, pälvis filmikunsti esimese naerukuninga kuulsuse; L-i varane looming mõjutas C. Chaplini kujunemist. A-st 1912 lavastas ise filme. 1920. a-il ei suutnud enam saavutada senist menu. Lõpetas elu enesetapuga.

B: J. Mitry. *Max Linder.* Paris, 1966. ◂

Linderot [*-ru:t*], Sven Harald (8. X 1889 — 7. IV 1956), Rootsi töölisliikumise tegelane, elukutselt klaasipuhuja. Kuulus 1908—17 Rootsi Sots-dem. Töölisparteisse, osales 1917 Pahempoolse Sots-dem. Partei asutamises (a-st 1921 Rootsi KP). Oli 1923—25 ajalehe «Norrskensflamman» toim. ja 1925—27 peatoim., 1927—29 ja 1951—56 Rootsi KP KK sekretär, 1929—51 KP esimees, 1938—49 *Riksdag*'i saadik ja Rootsi KP parlamendifraktsiooni esimees.

Lindfors, Adolf (18. V 1857 — 20. V 1929), soome näitleja, prof. (1927). Mängis 1872—79 Helsingi Rootsi Teatris, seejärel Göteborgis ja a-st 1882 uuesti Helsingis — *Suomalainen Teatteri* trupis. Oli pärast viimase muutumist Soome Rahvusteatriks (1902) 1907—14 selle juht ja hiljem näitleja. Paistis silma klassikalistes komöödiaosades (Tartuffe, Jeppe, Falstaff).

«Lindforsi pärijad» (eesti keeles varem ka Lindwors), Tallinna esimese, linna- ja gümnaasiumitrükikoja firmanimetus 1829—1903. 1769 J. Köhlerilt Lindforsidele pärandunud trükikoda kandis 1769—84 A. H. Lindforsi, 1784—95 Lindforsi lese, 1795—1816 C. J. G. Minuthi, 1816—19 Minuthi lese, 1819—27 C. Dullo ja 1827—29 Dullo lese nime. A. H. Lindfors vanem (1723—82) saavutas 1770 trükikojale 1672 antud privileegi kinnitamise Senatis. Privileeg, mis keelas teistel trükikoja väljaandeid uuesti trükkida, tagas trükikojale paljude rmt-te, sh. eestikeelsete kodu- ja kirikurmt-te trükkimise ainuõiguse; selle toel sai «L. p-d» Eesti suurimaks trükikojaks (minetas juhtpositsiooni pärast privileegi tühistamist 1870). Palju väljaandeid kirjastas «L. p-d» ise, sh. eesti- ja saksakeelseid kalendreid ning eelkõige eestikeelseid vaimulikke rmt-id. Seal trükiti ajalehte «Revalsche Wöchentliche Nachrichten» 1772—88 ja 1797—1852 (ilm. 1772—1852), päevalehte *«Revalsche Zeitung» ja nädalalehte *«Tallinna Sõber», 19. saj. lõppkümnendeil pms. võõrkeelset kirjandust.

Lindgren [*-e:n*], Armas Eliel (28. XI 1874 Hämeenlinna — 3. X 1929 Kopenhaagen), soome arhitekt. Asutas 1896 koos H. Geselliuse (1874—1916) ja E. Saarineniga projekteerimisbüroo. Nende ühisloomingu on nt. Pariisi maailmanäituse Soome paviljon (1900), Hvitträski arhitektide ateljee-kodu (1902—04), Helsingi Rahvusmuuseumi hoone (1902—12) ja Tallinna Lutheri vabriku rahvamaja (1904—05; nüüd Vineeri- ja Mööblikombinaadi klubihoone). L-i projekteeritud Tartu «Vanemuise» teatrihoone (1906) on hävinud. Senise rahvusromantilise laadi asendas hilisemais ehitistes juugendijärgne uusklassitsism: Helsingi konvendihoone (1910), Tartu «Sakala» korporatsiooni hoone (1911) ning Tallinna «Estonia» teatrihoone (1913; kõik kolm koos abikaasa W. Lönniga,

1872—1966) ja end. silmakliinik Roosikrantsi t. 10 (1912). 1914—26 valmis mitu koos B. Liljequistiga (1885—1954) kavandatud kirikut ja elamut. Oli 1919—29 Helsingi tehnikaülikooli prof. Juhatas 1923—28 Turu toomkiriku restaureerimist. Kirjutanud esimese soomekeelse arhitektuuriajaloo («Rakennus- ja koristetyylit», 1914). ▸

Lindgren [-*e:n*], Astrid Anna Emilia (14. XI 1907 Vimmerby), rootsi noorsookirjanik. Pälvis maailmakuulsuse Pipi Pikksuka sarjaga (1945—48, e. k. «Pipi Pikksukk», 1968). Järgnesid sarjad Bullerby lastest (1946—52, e. k. 1970), meisterdetektiiv Blomkvistist (3 rmt-t, 1946—53, e. k. 1960—71), seiklejast Katist (1950—53) ja Karlssonist («Väikevend ja Karlsson katuselt», 1955, e. k. 1964; järgmised 2 rmt-t 1962—68, e. k. 1970). Menukad on ka Rasmuse-lood (1956—57, e. k. 1965—67), «Väike Tjorven, Pootsman ja Mooses» (1964, e. k. 1969), «Vennad Lõvisüdamed» (1973) ja «Röövlitütar Ronja» (1981, e. k. eelmisega koos 1987). L-i jutud kajastavad humoorikalt ja sisendusjõuliselt laste tundemaailma ja argielu. Külastas 1989 Eestit ja nimetati Haapsalu aukodanikuks. ▸

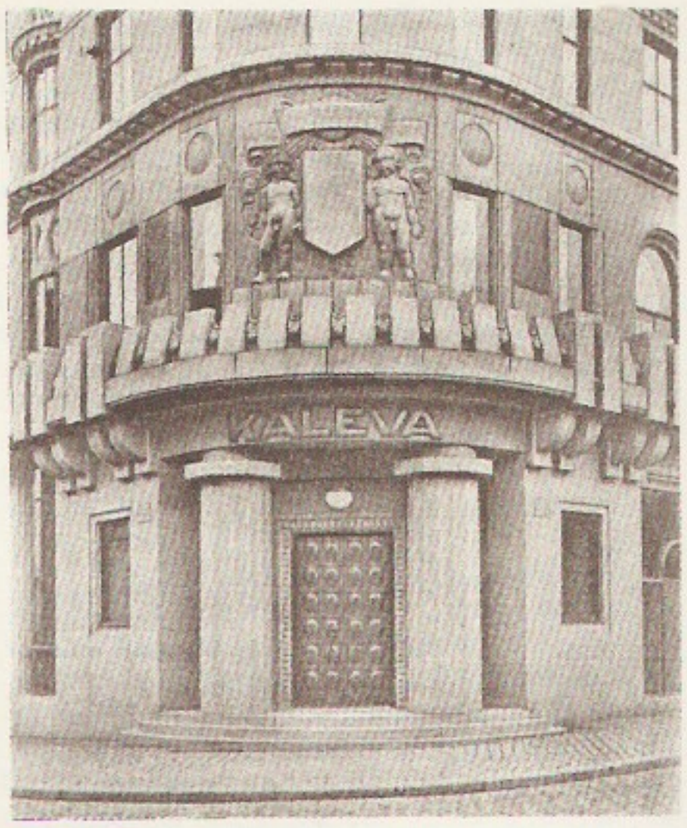
Lindi, küla Audru kn-s, Audru—Tõstamaa mnt. ääres, Pärnu lahe lääneranniku; 237 el. (1989). L-l on «Pärnu Kaluri» kolhoosi «Audruranna» osk., konservitsehh ja Sarvi paadisadam, mitu Audru sovhoosi tootmishoonet ning algkool ja klubi. Külast läänes asub L. sookaitseala. — Arvat. enne Liivi sõda oli olemas L. mõis (*Woldenhof*), nüüdse nime sai see omanike Lintenite järgi. A-st 1518 on teateid 1977 L-ga liidetud Sarvi k. kohta. 16. ja 17. saj. oli Sarvis Püha Martinuse kabel.

Lindi soo, ka J ä r v e r a b a, paikneb Pärnu madaliku edelaosas; 13,6 km^2. Valdavalt lage väheste madalate laugastega älveraba, loodeosas mõnevõrra puismadalsood. Soos on rabasaar (1 ha; tekkinud mineraalmaa soostudes). Sood piirab lõunast ja idast kõrge luiteseljandik, samas (soo kaguservas) asub kaks madalaveelist järve. Turba suurim paksus on 4,7 ja keskm. paksus 2,6 m. 1981. a-st on ligi pool sood (602 ha) L. s. k a i t s e a l a.

lindla, *põllum* ehitis (nt. kanala, hanila ja tibula), kus peetakse põllum-linde. Eristatakse aretus- ja tootmisl-id ning lindude pidamise viisi järgi allapanuga, võrk- või sõrestikpõrandaga ja puuridega l-id. A r e t u s l-is peetakse linde paaritamiseks peredena (üks isaslind ja linnuliigist olenev arv emaslinde, nt. 1 kukk ja 10—16 kana) põrandal allapanul või puuris, seemendatavaid peetakse üksikult või rühmana puuris. Linnu munatoodangu arvestamiseks on kontrollpesad või ühelinnupuurid. T o o t m i s l-is peetakse lihalinde (broilerkanu, kalkuneid, parte, muskusparte ja hanesid) pms. põrandal allapanul, munakanu (tibusid, noorkanu, sugu- ja tootmiskanu) puuris. Puurid võivad asetseda üksteise peal (kuni 4 korrusena). Ühes l-s peetakse üheliigilisi, ühevanuseid ja samaks otstarbeks kasvatatavaid linde. Eestis on nüüdisaegne l. ühekorruseline, köetav, hrl. akendeta, elektervalgustuse ja sundõhustusega, hrl. 12—18 m lai ja 80—100 m pikk ning mahutab 5000—85 000 lindu. Põhilised tööd (söötmine ja jootmine, munade kogumine, sõnniku eemaldamine, l. puhastamine, desinfitseerimine ja mikrokliima reguleerimine) on mehhaniseeritud või automatiseeritud.

B: A. Lind jt. *Kanamunade ja linnuliha tööstuslik tootmine.* Tln., 1980. ▸

Lindman, Arvid (19. IX 1862 — 9. XII 1936), Rootsi riigitegelane ja tööstur, reservkontradmiral (1907), konservatiivide partei liider 1912—35. Oli 1905 mereja 1917 välisminister, 1906—11 ja 1928—30 peaminister. Otsis toetust mõõdukailt liberaalidelt, tegi 1907 valimisreformi, mis suurendas oluliselt valijate arvu.



A. E. Lindgren [illegible] «Kalev» [illegible] kompanii [illegible] 14)

Pooldas riigi kaitsevõime tugevdamist, ajas protektsionistlikku poliitikat. Oli 1912—23 Rootsi Kaubanduspanga juhatuse esimees.

A. Lindgren

Lindora, küla Vastseliina kn-s, Vastseliina—Lepassaare mnt. ääres Vastseliina sovhoosi maa-alal; 35 el. (1989). Võru-Petseri ürgoru ja Piusa jõe keskjooksu oru ühinemiskohas on kaks kääbaskalmistut (AKM). Varasem, I a-tuh. II poolest pärinev, koosneb 21 pikk- ja ümarkääpast; kaevamistel (1951 H. Moora ja 1959—61 M. Schmiedehelm) on avastatud põletusmatuseid (mõni urnis) ja väheseid metallesemeid. Teine kalmistu koosneb 16 ümarkääpast (neid on kaevanud 1977—78 S. Laul), mille laibamatused kuuluvad 11. saj. lõppu ja 12. saj. algusse.

B: M. Schmiedehelm. *Kääbaskalmistud Lindoras ja mujal Kagu-Eestis.* — Slaavi-läänemeresoome suhete ajaloost. Tln., 1965.

Lindpere, Samuel (8. XI 1872 Alatskivi — 7. VIII 1928 Taagepera), eesti muusikategelane ja dirigent. Lõpetas 1893 Tartu õpetajate seminari, õppis 1902—05 Peterburi konservatooriumis. Oli 1905—11 «Vanemuise» muusikajuht; dirigeeris sümfooniakontserte, tegutses koorijuhina. Elas 1912—18 Petrogradis. Töötas 1919—24 Tallinna Kõrgemas Muusikakoolis õppejõuna.

lindpriius, ürgkogukondliku korra, harvem feodalismi ajal kohaldatud karistusviis ja sunniabinõu. Süüdlane kuulutati v ä l j a s p o o l s e a d u s t (lad *ex lex*, sks *friedlos*) olevaks ja autuks, heideti kogukonnast välja ning minetas varanduse, tema tapmist ei peetud kuriteoks, talle keelati anda toitu või

Rannu [illegible]

uualust, ta naine tunnistati leseks ja lapsed orbudeks. L-e mõningad vormid on kajastunud germaani õigustes (nt. saali õiguses), lindpriiks kuulutamist on kohaldatud ka Baltimail.

Lindqvist [*-dkvist*], Selim (1867—1939), soome arhitekt, soome funktsionalismi pioneere. Esimesi raudbetooni ja metalltarinduse kasutajaid soome ehituskunstis. T: firma «Merkurius» haldushoone (1888—90, koos E. Heikeliga), Helsingi Suvilahti elektrijaam (1908).

Lindsaar, Peeter (12. VII 1906 Vastse-Antsla v.), eesti kirjanik. Teenis a-st 1927 kaitseväes, lõpetas 1931 ja-laväeohvitserina sõjakooli, õppis 1937—41 TÜ filosoofia- ja õigusteaduskonnas. Osales Saksa sõjaväes II maailmasõjas, oli 1944—46 ameeriklaste sõjavangis. Asus 1948 Austraaliasse, toimetas seal 1951—55 ajalehte «Meie Kodu», oli 1955—71 Sydney's raamatukogutöötaja. Alustas kirjanikuna oma noorusea Võrumaa aineliste mälestuslike juttudega (kogumikud «Vana hobune», Sydney, 1950, ja «Koduküla», Lund, 1954). Kujutanud panoraamselt Eesti sõjaväe olustikku ja ajalugu rom-isarjas «. . . ja sõdurid laulavad» (I—II, 1959—62), «Paelamehed» (1967), «Õrn armastus» (1970), «Härrased ohvitserid» (1974) ja «Värska» (1977, kõik Lund). Kirjeldanud eestlaste saatust II maailmasõjas usutluste ja mälestuste rmt-is «Mardus kiljatas» (Lund, 1964) ja «Kannatustee» (Lund, 1983). Kirjutanud ülevaate «Eestlased Austraalias ja Uus-Meremaal» (Sydney, 1961).

lt: H. Eller. *Peeter Lindsaar.* Lund, 1970; *Peeter Lindsaare bibliograafia.* Sydney, 1987.

Lindsay [*lindzi*], Nicholas Vachel (10. XI 1879 — 5. XII 1931), ameerika kirjanik. Rändas oma värsse lugedes maal ringi. Tema luulet iseloomustavad dramaatiline kujutlusjõud, romantiline loodusekultus ja innukas patriotism. Lõpetas elu enesetapuga. T: luulekogud *Kindral William Booth läheb taevasse* (1913), *Kongo* (1914), *Hiina ööbik* (1917).

lindude haigused jagunevad mittenakkavaiks ja nakkavaiks (sh. parasitaarseiks). Põllum-lindude mittenakkavaid haigusi põhjustavad tihe asustus, sobimatu valgustus, riknenud sööt, mineraalainete, mikroelementide, aminohapete ja vitamiinide vaegus. Nakkushaigusi tekitavad pms. bakterid, seened ja viirused. Aspergilloos (tekitajad seened, pms. *Aspergillus fumigatus*, harvemini *A. flavus* ja *A. niger*) on iga liiki pms. tibueas lindude krooniline hingamiselundite haigus. Põhilised nakkusallikad on hallitanud sööt ja allapanu. Nakatutakse hingamisteede, harvemini suu kaudu. Surnud linnu õhukottides ja kopsudes, mõnikord ka hingetorus ja bronhides leidub nööpjaid või laastunud kollakasvalgeid sõlmi, mis sisaldavad hallitusseene hüüfe ja eoseid. Kanade nakkav bursiit ehk Gumboro haigus on pms. 2—6-nädalaste kanatibude äge nakkushaigus, mida tekitavad ribonukleiinhapet (RNA) sisaldavad *Birnavirus*'e prk-a viirused. Nakkusallikad on haigusetekitajatega saastunud sööt, joogivesi ja munad. Nähud: pea ja kaela värisemine, isutus, sakrunud suled, kollakasvalge, vesivedel ja limane roe, esialgu suurenenud, hiljem kõhetunud kloaagipaun, suurenenud ja kärbuskolletega maks, kõhetunud põrn, reie- ja rinnalihaste ning kloaagipauna limaskesta verevalumid. Lindude katk on väga nakkav kiire kuluga äge viirushaigus. Eristatakse klassikalist lindude katku (tekitaja RNA-d sisaldav *Influenzavirus*'e prk-a viirus) ja atüüpilist lindude katku ehk Newcastle'i tõbe (tekitaja RNA-d sisaldav *Paramyxovirus*'e prk-a viirus). Nende haiguste kliinilised tunnused on sarnased. Nakatuvad kana, kalkun, faasan ja mõni ilukiivi, veelinnud haigestuvad harva. Nakkusallikad on haigete lindude nõred, eritised, roe, tapetud või taudi surnud lindude korjused ning viirusega saastunud suled, munad, sööt ja joogivesi. Nähud: isutus, loidus, kohevil sulestik, koordinatsioonihäired liikumisel, nohu, silma sidekesta põletik, jalgade, tiibade ja kaela krambid, kõhulahtisus ning halvatus. Roe on pruunikasroheline, limane ja vedel. Linnu nokk on lahti, ta hingeldab ning häälitseb kraaksuvalt. Pea, kael, rind ja jäsemed võivad tursuda, näärme- ja lihasmaos, soole limaskestas ning siseelundeis on verevalumeid. Lindude suremus on väga suur. Haiguse puhkemisel rakend. karantiini, ohustatud terved linnud vaktsineeritakse. Nakkav bronhiit on kiiresti leviv ägeda kuluga kanade haigus, mida tekitab RNA-d sisaldav *Coronavirus*'e prk-a viirus. Haigestuvad pms. 1—2-kuised tibud. Nakkusallikad on haige linnu silmade ja nina eritis, roe ja munad. Nähud: loidus, isutus, noka kaudu hingamine, kähisev hingeldus, nohu, köha, ninaurke ja silma sidekesta põletik, noorlindudel ka ureemia, täiskasvanud kanadel munasarja- ja munajuhapõletik ning munevuse järsk vähenemine. Haiged linnud kogunevad soojusallika ümber. Nakkav laarüngotrahheiit on kolmest kuust vanemate noorkanade, -kalkunite, -pärlkanade ja -faasanite pms. kõri, hingetoru ja bronhide limaskesta kahjustav haigus, mida tekitab desoksüribonukleiinhapet (DNA) sisaldav *Herpesvirus*'e prk-a viirus. Levib viirusega saastunud sööda, joogi ja õhuga. Haiged linnud on norus, isutud ja väheliikuvad, ninast ja silmadest eritub nõret. Sissehingamisel on linnu nokk lahti, pea sirutunud ettepoole, kuuldub vilinat ja kraaksumist. Munemine väheneb või lakkab. Partide viirushepatiit on 3-päevaste kuni 3-nädalaste partide ägedalt kulgev haigus, mida tekitab RNA-d sisaldav *Enterovirus*'e prk-a viirus. Nakkusallikad on haigete ja haigust põdenud lindude roe, munad ja ninaeritis; viirusekandvus 300—650 päeva. Nähud: isutus, loidus, vähene liikuvus, silma sidekesta põletik, linnud lamavad külili või selili, jalad on välja sirutatud või teevad ujumisliigutusi. Haiguse puhul rakend. karantiini. Rõuged-difteeria on pms. kanade, tuvide, kanaarilindude ja kalkunite haigus, mida tekitab DNA-d sisaldav *Avipoxvirus*'e prk-a viirus. Rõugelise haigusvormi korral täheldatakse harjal, lokutitel, peanahal, harvemini jalgadel või üle kogu keha nahalöövet (rõugeville). Difteroidse vormi puhul tekivad suu- ja ninaõõne limaskestale, silma sidekestale ja trahheasse kollakasvalged katud, mis võivad osaliselt sulgeda hingamisteed, hingamine raskeneb, linnu nokk on avali ja pea sirutatud, sageli kuuldub kähinat või vilinat. Haiguse segavormi korral ilmnevad nii difteroidsed kui ka rõugelised nähud. Rakend. karantiini. Kolibakterioos on pms. noorlindude äge seedeelundite haigus, mida tekitavad bakteri *Escherichia coli* tõvestavad serotüübid. Haigestuvad kana-, kalkuni-, pardi-, hane- jt. tibud, harvemini täiskasvanud linnud. Nakkusallikad on saastatud sööt, jook ja õhk. Nähud (olenevalt haigusetekitaja tüübist): isutus, kõhulahtisus, ühe (harvemini mõlema) silma haigestumine, õhukottide põletik, munevail kanadel rebuperitoniit, munasarja- ja munajuhapõletik, mille puhul rebud võivad kõhuõõnes lõhkeda ja muna võib munajuhas peetuda. Mõnd serotüüpi *E. coli* põhjustab soolekeskmeil ja siseelundeil hirsitera- kuni tuvimunasuurusi kasvajataolisi moodustisi — granuloome. Nakkav nohu on bakter *Haemophilus gallinarum*'i tekitatud kiiresti leviv äge hingamisteede haigus. Haigestuvad igas vanuses kanad ja kalkunid. Peamised nakkuse levitajad on haiged ja haigust põdenud linnud. Haigeil lindudel eritub ninasõõrmeist ja silmist läbipaistvat limast nõret, nad köhatavad, nende hingamine on raskenenud, söögiisu ja muna-

toodang vähenenud, osa põdenud linde kängub. M ü k o p l a s m o o s on kanade, kalkunite ja faasanite hingamiselundkonna haigus, mida tekitab *Mycoplasma gallisepticum*, harvemini mingi muu mükoplasma, ja mis kandub edasi pms. haudemunadega. Nähud: isutus, nõrevoolus ninasõõrmeist, hingeldamine ja kraaksumine. Lahangul täheldatakse ülemiste hingamisteede ja õhukottide põletikku, maksa ja südamepauna võib katta fibrinoosne mass. Muid lindudel täheldatud nakkushaigusi on *leukeemia, *lubiraig, *Mareki haigus, *ornitoos, *pastörellоos, *punataud, *salmonelloos, *soor, *stafülokokoos, *tuberkuloos ja partidel ka gripp. P a r a s i t a a r h a i g u s i põhjustavad ainuraksed, imi-, pael- ja ümarussid jm. nugilised. H i s t o m o n o o s i põhjustab viburloom *Histomonas meleagridis*, kes nugib pms. kalkunite, harvemini teiste lindude umbsooles ja maksas. Haigus avaldub umbsoolepõletikuna, maksa kärbuskolletena ja peanaha tumenemisena. Lindude suremus on suur. K a n a l e s t (*Dermanyssus gallinae*) on lestaliste seltsi kuuluv lindude parasiit. Ta on 0,6—0,7 mm pikk, eluneb lindla seinte ja sisustuse pragudes, öösiti imeb magavate lindude verd, eritab torkekohta mürgist sülge, häirib linde ja siirutab nakkushaigusi. P r o s t o g o n i m o o s i põhjustavad *Prosthogonimus*'e prk-a imiussid, kes nugivad kanade jt. lindude kloaagipaunas ja munajuhas. Haigus avaldub munajuhapõletikuna. Kanad munevad nahkmune. Muid levinumaid lindudel täheldatud parasitaarhaigusi on a s k a r i d i o o s (kanade jt. kanaliste peensooles nugiva kanasolkme *Ascaridia galli* tekitatud solgetõbi) ja *eimerioos.

B: *Loomatervise käsiraamat*, 3. kd. Tln., 1985.

lindude leukoos, *leukeemia.

lindudepäev, linnukaitse- ja loodushoiupäev, Eestis tavaliselt mai alguses. Loodushoiuüritusi korraldatakse pms. koolinoorte hulgas. Vanim tava on tähistada l-l rändlindude saabumist ja panna suluspesitsevaiie lindudele pesakaste. NSV Liidus peetakse l-a a-st 1918.

Line [*lain*], L i n e' i s a a r e s t i k (ingl *Line Islands*), ka K e s k-P o l ü n e e s i a S p o r a a d i d, atollirühm Vaikses ookeanis Sporaadides; maismaad u. 500 km^2, 2600 el. (1985). 11 atollist 8 kuulub Kiribati riiki, sh. suurimad saared Teraina (end. Washington), Tabuaeran (end. Fanning) ja Kiritimati (end. Jõulusaar). 3 asustamata saart (Jarvis, Palmyra ja Kingman) on USA valduses.

Līne [*li:ne*], Velta (28. VIII 1923), läti näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1973). NLKP liige (1953). Olnud a-st 1945 Läti Draamateatri näitleja, mänginud a-st 1947 ka filmis. NSVL Ülemnõukogu saadik 1974—84. NSVL rkl. preemia 1948, 1951. **O:** Senta (Lācise *Kaluri poeg*), Maša (Pogodini *Kremli kellad*), Ophelia (Shakespeare'i *Hamlet*), Anna (Tolstoi *Anna Karenina*), Tanja (Arbuzovi *Tanja*). ▸

lineaar, *mat* hulk, mis koosneb *n-mõõtmelise ruumi R_n kõigist neist punktidest, mille koordinaadid rahuldavad üht *lineaarvõrrandit. L. on juhul $n=2$ sirge tasandil R_2, juhul $n=3$ aga tasand ruumis R_3; juhul $n>3$ nimet. teda ka hüpertasandiks (*hüperpind). L-i mõiste võimaldab unifitseerida analüütilise geomeetria käsitlust. Vrd. kvadrik.

lineaar- (<lad *linea* 'linane nöör; joon'), l i n e a a r n e, (sirg)joon-. • *Mat* esimese astmega, liitmisega või skalaariga korrutamisega seostuv.

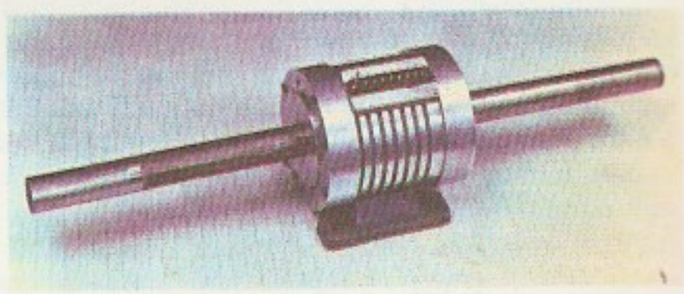
lineaaralgebra, matemaatika haru, mis uurib algebra meetoditega (pms. lõplikumõõtmelisi) *vektorruume üle korpuse, nüüdisajal ka mooduleid üle *ringi ning käsitleb lineaaroperaatoreid ja -funktsionaale vektorruumidel, polülineaarseid funktsionaale (ehk *tensoreid) vektorruumide ja nende kaasruumide otsesummal. L-s tegeldakse ka afiinsete, projektiivsete (jt. geomeetriast pärit) ruumide ning neil antud lineaar- ja ruutfunktsioonidega, kusjuures vaadeldavaid ruume üle suvalise (sh. lõpiku) korpuse käsitletakse vektorruumi mõiste alusel. — Juba 18. saj. tunti determinante ja Crameri valemeid, 19. saj. võeti kasutusele maatriksid ja nende astaku mõiste, mille tulemusena lineaarsete algebraliste võrrandisüsteemide teooria omandas tänapäevase kuju. Omaette matemaatikaharuks kujunes l. 20. saj. I veerandil, kusjuures vektorruumi mõiste üha ulatuslikuma kasutamisega kerkis l-s esiplaanile nn. invariantne (ehk koordinaadivaba) aspekt. See vaatekoht ning lineaarse sõltuvuse üldise teooria (nn. matroidide teooria) teke (1935) on loonud l. viljaka seose *diskreetse matemaatika põhivaldkondadega. L. meetodeid rakend. peaaegu kõigis matemaatika osades (sh. *funktsionaalanalüüsis), kvantfüüsikas jm.

V. Line

B: Н. Бурбаки. *Элементы математики*, т. 2. *Алгебра. Алгебраические структуры. Линейная и полилинейная алгебра*. Пер. с фр. M., 1962.

lineaarkombinatsioon, l i n e a a r n e k o m b i n a t s i o o n, *vektorruumi elemente liites ja skalaaridega korrutades moodustatud avaldis. Elementide $x_1, \ldots, x_n$ iga l. avaldub kujul $\lambda_1 x_1 + \ldots + \lambda_n x_n$, kus $\lambda_1, \ldots, \lambda_n$ on skalaarid (*lineaarsõltuvus).

lineaarmootor, k u l g m o o t o r, joonjalt liikuva jooksuriga elektrimootor. Enamasti liigub jooksur sirgjooneliselt (s i r g m o o t o r), kuid valmistatakse ka keerukamaid l-eid (nt. k a a r m o o t o r e i d). Pöörlevate elektrimootoritega võrreldes võimaldab l. kulgliikumist reduktorite vm. liikumismuundurite abita, lihtsustada sellega mehhanismide ehitust ning suurendada nende töökindlust; vajaduse korral võib staatori ja jooksuri vahel olla hermeetiline vahesein. Ehituselt lihtsaimad ja seetõttu kasutatavaimad on kolmefaasilised asünkroonl-d, täppissammajamites kasut. ka hüstereesi- ja piesoelektrilisi l-eid; kommutaator- (nt. alalisvoolu-) l-eid rakend. nende keerukuse tõttu harva. Kui jooksuri liikumisulatus on väike (tööpingi- või manipulaatoriajameis, täiturmehhanismides jms.), on induktor paigal ja jooksur massiivne (nt. lati- või torutaoline) või lühismähisega. Suure liikumisulatuse korral, nt. transpordiseadmeis, on staator massiivne või lühismähisega ning induktor paikneb jooksuris ja saab toidet nt. kontaktjuhtide või järelveetava kaabli kaudu. Pöörlevate mootoritega võrreldes on l-i põhipuudused



magnetsüsteemi ebasoodsam ehitus ning suurem õhupilu staatori ja jooksuri vahel; mõlemad puudused suurendavad tugevasti mootori magneetimisvõimsust, massi ja maksumust ning vähendavad kasutegurit. L-d on kasutusel msg. joonliikumismehhanismides (sh. vahelduvasuunalistes) ja katselistes kiirtranspordiseadmeis (hõljukrdt-l jm.). — Esimese algelise (sukelmagnet-) l-i valmistas 1832 inglise elektrotehnik W. Sturgeon (1783—1850), esimese vahelduvvoolul-i 1879 W. Siemens. NSV Liidus oli silmapaistvaim l-te teooria arendaja 1956—70 A. Voldek. L-te arendamine, uurimine ja juurutamine jätkub paljudes NSV Liidu uurimisasutustes, asünkroonl-eid uuritakse TTÜ-s (V. Siimar, A. Kont, J. Laugis, R. Teemets jt.).

P.-K. Budig. *Drehstromlinearmotoren.* Berlin, 1978.

lineaaroperaator, ka lineaarkujutus, *vektorruumide homomorfism, s. t. kujutus A vektorruumist X vektorruumi Y, mis iga $\mathbf{x}, \mathbf{x}' \in X$ ja iga skalaari λ korral rahuldab tingimusi $A(\mathbf{x}+\mathbf{x}')=A(\mathbf{x})+A(\mathbf{x}')$ ning $A(\lambda\mathbf{x})=\lambda A(\mathbf{x})$. L-i väärtust $A(\mathbf{x})$ punktis x tähistatakse tavaliselt sümboliga $A\mathbf{x}$. Juhul kui $X=Y$, räägitakse l-i asemel vektorruumi endomorfismist või lineaarteisendusest. L-t, mille väärtused on arvud, nimet. lineaarseks funktsionaaliks s. L-d ühest *topoloogilisest vektorruumist (erijuhul *normeeritud ruumist) teise on tänapäeva *funktsionaalanalüüsi põhilised uurimisobjektid.

lineaarplaneerimine, lineaarne planeerimine, *matemaatilise planeerimise haru. L-se põhiülesanne on lineaarvõrratuste süsteemi

$$a_{i1}x_1+a_{i2}x_2+\ldots+a_{in}x_n \leqslant b_i,$$

kus $i=1, 2, \ldots, m$, niisuguse mittenegatiivse lahendi ($x_1, x_2, \ldots, x_n$) leidmine, mille korral avaldise

$$f=c_1x_1+c_2x_2+\ldots+c_nx_n$$

väärtus on maksimaalne (a_{ij}, b_i ja c_j tähistavad ettenähtud konstante). Sellega seostub nn. duaalne ülesanne: leida süsteemi

$$a_{1j}y_1+a_{2j}y_2+\ldots+a_{mj}y_m \geqslant c_j,$$

kus $j=1, 2, \ldots, n$, niisugune mittenegatiivne lahend ($y_1, y_2, \ldots, y_m$), mille korral

$$g=b_1y_1+b_2y_2+\ldots+b_my_m$$

väärtus on minimaalne. Duaalsete ülesannete paar lahendatakse *simpleksmeetodil, kusjuures osutub, et $f_{max}=g_{min}$. Mõningaid erikujulisi l-se ülesandeid, nt. jaotus- ja *transpordiülesandeid, lahendatakse erimeetodeil. L-se ülesandeid püstitatakse pms. *majandusmatemaatikas. L-se rajas L. Kantorovitš, kes 1939 esitas esimesed l-se tüüpülesanded ja nende lahendamise meetodid. Kiiresti on l. hakanud arenema ja rakendusi leidma a-st 1947, kui ameerika matemaatik G. B. Dantzig (s. 1914) lõi simpleksmeetodi ja viis selle kasutusele elektronarvutid.

lineaarruum, *vektorruum.

lineaarsus (<lad), joonetaolisus, sirgjoonelisus, pinnalisus. • *Muus* häältejuhtimise suhteline sõltumatus kooskõladest.

lineaarsõltuvus, lineaarne sõltuvus, algebra ja funktsionaalanalüüsi põhimõisteid: 1) vektorid $\mathbf{x}^k=(x_1^k, x_2^k, \ldots, x_m^k)$, $k=1, 2, \ldots, n$, on lineaarselt sõltuvad, kui leiduvad sellised skalaarid λ_k, millest vähemalt üks erineb nullist, nii et $\lambda_1\mathbf{x}^1+\lambda_2\mathbf{x}^2+\ldots+\lambda_n\mathbf{x}^n=\mathbf{0}$ (nullvektor), ning on lineaarselt sõltumatud, kui viimane seos kehtib ainult $\lambda_1=\lambda_2=\ldots=\lambda_n=0$ korral; 2) lõigul $[a, b]$ pidevad funktsioonid $y_1, y_2, \ldots, y_n$ on lineaarselt sõltuvad, kui leiduvad sellised skalaarid λ_k, millest vähemalt üks erineb nullist, nii et $\lambda_1y_1(x)+\lambda_2y_2(x)+\ldots+\lambda_ny_n(x)=0$ iga $x\in[a, b]$ korral, ning on lineaarselt sõltumatud, kui viimane seos kehtib ainult $\lambda_1=\lambda_2=\ldots=\lambda_n=0$ korral. Samal viisil defineeritakse suvalise *vektorruumi elementide lineaarne sõltuvus ja sõltumatus.

lineaarsüsteem, lineaarne süsteem, *füüs* süsteem, mille liikumist kirjeldavad lineaarvõrrandid ja milles kehtib *superpositsiooniprintsiip. L-i omadusi määravad parameetrid (nt. mehaanilises süsteemis elastsusmoodul, mass ja hõõrdetegur, elektrilises süsteemis mahtuvus, induktiivsus ja aktiivtakistus) on süsteemi olekust sõltumatud suurused. Kui l-s toimub mingi protsess, siis muutuvad ainult olekut iseloomustavad suurused (nt. mehaanilises süsteemis nihe ja kiirus, elektrilises süsteemis pinge ja voolutugevus), kuna omadusi määravad parameetrid ei muutu. Reaalne süsteem saab olla l. ainult ligikaudu ja mingis kindlas olekute piirkonnas (nt. raskusjõu mõjul võnkuv pendel väikese võnkeamplituudi korral, vedru Hooke'i seaduse kehtivuse piirkonnas). Vrd. mittel.

lineaarteisendus, *lineaaroperaator.

lineaarvorm, esimese astme homogeenne *polünoom $a_1x_1+a_2x_2+\ldots+a_nx_n$, kus $a_1, a_2, \ldots, a_n$ on skalaarid ja $x_1, x_2, \ldots, x_n$ muutujad. Kahe muutujaga l. on nt. x_1+x_2, kolme muutujaga l. $2x_1-5x_2+x_3$. Vahel nimet. l-ks ka vektorruumil määratud lineaarset funktsionaali (*lineaaroperaator), mille väärtused on vastavas skalaaride *korpuses.

lineaarvõrrand, lihtsaim *algebraline võrrand: $a_1x_1+a_2x_2+\ldots+a_nx_n=b$, kus $x_1, x_2, \ldots, x_n$ on tundmatud ja $a_1, a_2, \ldots, a_n$ l-i kordajad. Võrreldes teiste võrranditega (võrrandisüsteemidega) on l-te (nende süsteemide) teooria arenenud täiuslikkuseni. Ammendava vastuse on saanud lahendi olemasolu ja ühesuse küsimused. L-te süsteemide lahendamiseks on olemas efektiivsed eeskirjad. L-te süsteemi üldistus on lineaarne operaatorvõrrand, s. t. võrrand $A\mathbf{x}=\mathbf{b}$, kus A on mingi *lineaaroperaator.

lineament (<lad *lineamentum* 'joon, kriips'), *geol* planetaarse või regionaalse täh-ga sirge või kaarjas maapinnal avalduv struktuurielement, mis tähistab laamasid, riftivööndeid, kontinente ning ookeane piiristavaid süvamurranguvöötmeid; ulatus tuhandeid km-eid. L-d on hästi jälgitavad aero- ja kosmofotodel.

lineerimine, joonimine. Koolivihikute, kontorirmt-te jms. valmistamiseks kasutatav paber joonitakse lineerimis- või trükimasinaga. Lineerimismasina trükivormi moodustavad hrl. südamikule kinnitatud, reguleeritava vahekaugusega kettad, tarvit. enamasti sinist või lillat aniliinvärvi.

linetool, lipiidide ainevahetust mõjutav ravim, küllastamata rasvhapete etüülestrite segu. Seda kasut. seespidiselt ateroskleroosi ravis, välispidiselt põletusjm. haavandite ravis.

ling, igivana kiviviskevahend. Tuntud hiljemalt neoliitikumist alates, oli Euroopas varase keskajani tähtis viskerelv. Paell-l on kivi hoidev nahatükk vm. kinnitatud 2 paela vahele; kui l-u keerutamisel üks pael lahti lastakse, lendab kivi minema.

Ling, Harry (18. II 1928 Tallinn — 16. IV 1984 Tallinn), eesti zooloog (terioloog) ja jahindusteadlane, bioloogiadr. (1980), prof. (1982). NLKP liige (1963). Lõpetas 1952 TRÜ, oli 1957—64 ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Inst-i vanemteadur, a-st 1964 TRÜ

õppejõud (a-st 1969 zooloogiakateedri juhataja). Uuris suurimetajate ökoloogiat ja populatsioonidünaamikat ning jahiloomade otstarbekat kasutamist. **T:** *Eesti NSV imetajad* (1957, koos J. Auli ja K. Paaveriga), *Selgroogsete zooloogia* (1969, koos J. Auliga), *Põder* (1981).

Linggajati kokkulepe [*-dža-*], Hollandi ja Indoneesia leping, parafeeritud Linggajatis 15. XI 1946 ja alla kirjutatud Jakartas 25. III 1947; selle kohaselt tunnustas Holland Indoneesiat Jaaval, Sumatral ja Madural *de facto*. L. k. sisaldas otsuse moodustada Indoneesia Ühendriigid ja Hollandi ülemvõimule allutatud Hollandi ja Indoneesia personaalunioon (viimane moodustati tegelikult 1949). Holland kasutas L. k-e sõlmimist jõudude koondamiseks ja jätkas juulis 1947 sõjategevust. Indoneesias ajendas lepe juunis 1947 S. Syahriri valitsuse langemise.

lingua franca [*lingva -ka*] (lad), ristisõdade ajal romaani keelte, pms. itaalia keele alusel tekkinud ning araabia, türgi ja kreeka keele sugemeid sisaldanud segakeel, mis käibis keskajal Vahemere ida- ja lõunapoolseis sadamalinnades; ka abikeelena kasutatav segakeel üldse.

lingvaal (<lad), k e e l h ä ä l i k, häälik, mille moodustamisel peamine elund on keel.

lingvistika (<lad), sama mis *keeleteadus.

lingvistiline filosoofia, l i n g v i s t i l i s e a n a l ü ü s i f i l o s o o f i a, *analüütilise filosoofia suund, mis peab filosoofia probleemide lahendamise ainsaks viisiks tavaliste keelekasutusviiside kindlakstegemist (kusjuures tavalist vastandatakse ebatavalisele ja keelt ei samastata selle sõnavaraga). Filosoofilistes jmt. arutlustes ilmnevate eksiväidete peapõhjus on l-se f. järgi argikeele kasutamise viiside segiajamine. L. f. suurendas oluliselt filosoofia kategooriate nimistut ja väitis kategooriate süsteemi võimatust. Tekkis Suurbritannias (J. L. Austin, 1911—60; P. F. Strawson, s. 1919) ja lähtus eriti L. Wittgensteini viimastest töödest; oli seal 1950.—60. a-il mõjukaim. Inglise keelt kasutav filosoofiamaailm on 20. saj. II poolel põhil. analüütiline ja seda on oluliselt mõjutanud l-se f. meetod. See avaldub eriti metafüüsikas ja eetikas, aga ka keele-, teaduse-, ajaloo- ja osaliselt kunstifilosoofias ning analüütilises marksismis. Nagu kogu analüütiline filosoofia, on l. f. meetod, mida kasut. paljude filosoofiliste seisukohtade põhjendamiseks. Enamik NSV Liidu autoreid on l. f-t (ja kogu analüütilist filosoofiat) ekslikult samastanud neopositivismiga või käsitlenud neid lähedastena.

B: J. L. Austin. *Philosophical papers.* Oxford, 1961; E. Gellner. *Words and things.* Boston, 1959; P. H. Nowell-Smith. *Ethics.* Harmodsworth, 1954; P. F. Strawson. *Individuals.* London, 1959; L. Wittgenstein. *Philosophical investigations.* Oxford, 1953; М. С. Козлова. *Философия и язык.* М., 1972.

lingvistilised universaalid, sama mis *keeleuniversaalid.

Lingys [*lingi:s*], Juozas (1. I 1919 — 16. XII 1984), leedu ballettmeister ja rahvatantsujuht, NSV Liidu rahvakunstnik (1970). Tegutses a-st 1941 (v. a. 1943—45) laulu- ja tantsuansamblis «Lietuva» (a-st 1946 ballettmeistrina), kuulub Leedu rahvatantsupidude algatajate hulka, loonud leedu tantsude aineil lavatantse («Malunelis» — «Veski», «Blezdingele» — «Pääsuke», «Kepurinė», «Gaidys» — «Kukk», «Sadutė»), avaldanud rahvatantsukogumikke («Lietuviškų šokių punė» I—IV, 1978—85). Oli 1975—79 Vilniuse konservatooriumi õppejõud (a-st 1978 prof.). NSVL rkl. preemia 1950, 1970.

linik, *etn* pikk käterätitaoline linane rätt, abielunaise pea- ja õlakate paljudel Ida-Euroopa rahvastel. Eesti l-u otsi on kaunistatud tikandi, pilu, punaste kootud põikjoonte, pitsi ja narmastega. Õlal-t kasutati pulmas pruudi üleviskena. Setu naised kannavad peal-t nüüdisajalgi. ▸

liniment, välispidiselt, haigesse kehapiirkonda sissehõõrutuna kasutatav ravim — vedel salv või määrimisvedelik. Toimib paikselt (ärritavalt, valu ärajuhtivalt, soojendavalt vm. viisil).

Liniņš, Arnolds (11. XII 1930), läti lavastaja ja näitleja, Läti NSV rahvakunstnik (1977). NLKP liige (1969). Oli 1952—60 Läti Draamateatri näitleja, 1960—65 Noorsooteatri lavastaja ja näitleja ning 1966—70 Läti Ooperi- ja Balletiteatri lavastaja, a-st 1971 olnud Kunstiteatri peanäitejuht. **L:** Puccini *Manon Lescaut* (1969), Wagneri *Lendav Hollandlane* (1970), Shakespeare'i *Richard III* (1972), Ibseni *Brand* (1975), Marcinkevičiuse *Mindaugas* (1979), Rainise *Joosep ja tema vennad* (1981), Ajtmatovi *Ja sajandist on pikem päev* (1984).

Link, Hans Georg (14. I 1935 Tallinn), eesti päritoluga rootsi arstiteadlane, meditsiinidr. (1967, Lundi ülikool). Lahkus Eestist 1939, lõpetas 1962 Lundi ülikooli, olnud a-st 1968 sealsamas dotsent, a-st 1981 neuroloogia prof. Uurimusi neuroloogia alalt.

Linkberg, Artur (16. IV 1899 Väätsa — 10. II 1970 Tartu), eesti kirurg, meditsiinidr. (1929), adjunktprof. (1938), erakorraline prof. (1942), prof. (1944), Eesti NSV tnl. arst (1946), Eesti NSV tnl. teadlane (1965). Lõpetas 1925 TÜ, töötas seejärel samas õppejõuna. 1930. a-il täiendas end Viinis, Pariisis, Berliinis, Heidelbergis jm. Oli 1938—50 ja 1953—70 teaduskonnakirurgiakateedri juhataja (1950 tagandati kodanlikus natsionalismis süüdistatuna), 1944—50 Tartu Kliinikute Valitsuse dir., 1955—63 arstiteaduskonna dekaan; 1944—47 ENSV Tervishoiumin-i õpetatud nõukogu esimees, 1951—57 Tartu Arstide Seltsi esimees ja 1953—70 Tartu linna peakirurg; Rahvusv. Kirurgide Assotsiatsiooni tegevliige (1965) ja Pirogovi-nim. Leningradi Kirurgiaseltsi auliige (1968). Töid pms. mao-, söögitoru-, veresoonte- ja südamekirurgia, uroloogia, kudede konserveerimise ja üldkirurgia alalt. Tegi Eestis esimese tehissöögitoru (peensoolest, 1945), kopsuoperatsiooni (1952) ja veresoonesiirde (1960), organiseeris tehisneerulaboratooriumi (1966) ja siirdas Eestis esimesena laibalt võetud neeru (1968). Algatas 1960. a-il kirurgiakliinikus eriosk-de loomise ja Maarjamõisas uue kirurgiakliiniku ehitamise (selles on A. L-i nim. auditoorium). Väätsale asetati 1974 pronksbareljeefiga mälestuskivi (skulptor A. Rimm). ▸

linkrust (<lad *linum* 'lina' + *crusta* 'koorik'), paberalusest ja taimeõli- või tehisvaiksideainet sisaldavast plastmasskattekihist koosnev hügieeniline tugev sile või pressitud mustriga siseseinaviimistlusmaterjal.

Linköping [*liņtšö:-*], linn Kesk-Rootsis, Vätterni järve idakaldal, Östergötlandi lääni halduskeskus; 119 000 el. (1987). Rdt-sõlm ja jõesadam ning Rootsi peamisi tööstuskeskusi; masina- (lennukid, autod, vagunid, arvutid), metalli-, tekstiili- (linavabrikud), õmblus-, puidu- ja toiduainetööstus (suhkur). Ehitusmälestisi: toomkirik (alustatud 11. saj.), piiskopiloss (ehit. 12. saj.) ja kaupmeheelamuid (13.—14. saj.). Linn a-st 1120.

linn, kompaktse hoonestusega *asula, millel on oma haldusorganid ja juriidilised õigused. L. on oma ümbruskonda (tagamaad) teenindav keskus, kus peale tööstus-, ehitus- ja veondusettevõtete on kaubandus-, teenindus-, teadus-, kultuuri- jm. asutusi; põllum-ga tegeleva rahvastiku osatähtsus on l-s hrl. väga väike. *Linnastumisega kaasneb l-amaastiku laienemine loodusmaastiku arvel; tekib ees- ja *tütarl-u, nende kasvades võib moodustuda *linnastu. L-u jaotatakse ajaloo (vanad l-d, uued l-d), peamise funktsiooni (peal., sadamal., kuurortl.) ja elani-

Linkberg

A. Linkberg

Maailma suurimad linnad

Linn	Elanike arv (tuh.)	
	eeslinnadega	sh. peakeskuses
México	18 100 (1987)	9 664 (1983)
New York	17 600 (1984)	7 165 (1984)
São Paulo	15 280 (1985)	7 032 (1980)
Šanghai	11 900 (1982)	6 980 (1986)
Tokyo	11 800 (1987)	8 209 (1987)
Kairo	11 000 (1987)	6 325 (1986)
Rio de Janeiro	10 217 (1985)	5 091 (1980)
Buenos Aires	9 927 (1980)	2 985 (1980)
Sõul	9 900 (1987)	... ...
Peking	9 470 (1984)	5 860 (1986)
Los Angeles	9 320 (1980)	3 097 (1984)
Calcutta	9 166 (1981)	3 305 (1981)
Moskva	8 967 (1989)	8 769 (1989)
Pariis	8 700 (1987)	2 135 (1987)
Bombay	8 227 (1981)	... ...
Jakarta	7 636 (1986)	... ...

ke arvu järgi (väikel., miljonil.). Asulale l-a nimetuse ja õiguste andmise tingimused on ajaloos palju muutunud ning on nüüdisajalgi riigiti erisugused (nt. Jaapanis võib l-ks saada üle 30 000, Islandis üle 200 elanikuga asula). Eestis liigitatakse l-d koos alevitega linnalisteks asulateks; l-ks (ja aleviks) kuulutatakse seadusandliku akti alusel asula, mille elanike arv on kasvanud l-a (alevi) elanike arvu alampiirini, s. o. 8000 (2000) elanikuni; nõutavast väiksema elanike arvuga, kuid enne 1974 kehtestatud l-a-, alevi-, alevikü- ja külakategooriasse arvamise korra põhimääruse rakendamist l-ks või aleviks saanud Eesti asulail on üldjuhul säilinud varasem staatus. L-a seadusandlik organ on tavaliselt l-a kodanike valitud omavalitsuslik esinduskogu (raad, l-avolikogu, l-anõukogu, *counsil*) ja täitevorgan l-avalitsus, Eestis vastavalt l-avolikogu (1940—90 l-anõukogu) ja l-avalitsus (1940—90 täitevkomitee). Haldusüksusena võib l. olla vab. või maakondlik. L-des on ajalooliselt, looduslikult, majanduslikult ja ehituslikult eristunud l-aosi

NSV Liidu miljonilinnad (elanike arv tuh.)

	1897	1926	1939	1959	1970	1979	1989
Moskva	1039	2026	4542 (4605)	6024 (6126)	7019 (7186)	7830 (8134)	8769 (8967)
Leningrad	1133	1619	3119 (3421)	3003 (3367)	3550 (4027)	4073 (4588)	4456 (5020)
Kiiev	248	514	842	1104	1623	2132	2587
Taškent	156	314	556	927	1385	1780	2073
Harkov	174	399	840	953	1223	1444	1611
Minsk	91	132	237	509	906	1260	1589
Gorki	90	185	644	941	1170	1344	1438
Novosibirsk	8	121	404	885	1161	1325	1436
Sverdlovsk	44	140	423	779	1025	1211	1367
Tbilisi	160	294	519	703	889	1066	1260
Kuibõšev	90	176	390	806	1045	1216	1257
Jerevan	29	65	204	493	764	1019	1199
Dnepropetrovsk	113	233	543	690	904	1066	1179
Bakuu	112	245 (453)	544 (773)	643 (968)	852 (1266)	1022 (1550)	1150 (1757)
Omsk	37	162	289	581	821	1014	1148
Tšeljabinsk	20	59	273	689	875	1030	1143
Alma-Ata	23	46	222	456	730	910	1128
Odessa	404	421	599	664	892	1046	1115
Donetsk	32	174	474	708	879	1021	1110
Kaasan	130	179	406	667	869	993	1094
Perm	45	120	306	629	850	999	1091
Ufaa	49	96	258	547	780	976	1083
Rostov	120	308	510	600	789	934	1020
Volgograd	55	151	445	591	815	929	999

Sulgudes on antud elanike arv halduskonnas (koos allutatud linnade ja alevitega). Volgograd sai miljonilinnaks mõni aeg pärast 12. I 1989 rahvaloendust

Eesti linnad suurusjärguti

Suurjärk	Linnade arv				Elanikke (tuh.)				Elanikke (%)			
(tuh. in.)	1959	1970	1979	1989	1959	1970	1979	1989	1959	1970	1979	1989
500	1	1	1	1	281,4	369,2	429,5	482,0	44,5	44,4	45,1	45,5
250	—	—	1	1	—	—	104,5	113,9	—	—	11,0	10,7
100	2	3	3	3	130,2	216,6	196,5	211,7	20,6	26,0	20,6	20,0
50	2	2	1	3	63,6	67,1	22,4	63,4	10,1	8,0	2,4	6,0
20	5	8	8	9	66,6	108,4	119,8	124,9	10,5	13,0	12,6	11,8
10	6	6	6	6	45,9	38,3	42,9	38,8	7,2	4,6	4,5	3,7
5	6	3	5	3	21,7	12,1	20,8	12,1	3,4	1,5	2,2	1,1
3	III	10	8	7	23,4	21,1	14,8	12,9	3,7	2,5	1,6	1,2
	III	33	33	33	632,9	833,2	951,2	1059,8	100,0	100,0	100,0	100,0

(nt. New Yorgis on 5 linnaosa), viimaste hulgas ühtse planeerimiskava järgi ehit. piirkondi ja nn. mikrorajoone (nt. Tallinnas Õismäe, Tartus Annelinn). 1. I 1989 oli NSV Liidus 2190 (sh. Eestis 33) l-a. NSV Liidu linnades elas 1989. a. alguses 165 mln. in. (ligi 58% rahvastikust), Eestis oli samal ajal 1 060 000 linlast (aleviteta, 67% rahvastikust). L-de olemust, teket ja arengut on maailmas põhjalikult uuritud. Eestis algatas l-auurimise E. Kant teosega «Tartu linn kui ümbrus ja organism» (1927). — Esimesed l-d tekkisid orjandusliku korra ajal IV—I a-tuh. e. m. a. Mesopotaamias, Egiptuses, Süürias, Väike-Aasias, Indias ja Hiinas. Esialgu olid nad orjandusriikide haldus- ja usu-, hiljem ka käsitöö- ja kaubanduskeskused. Kreekas moodustusid 8.—6. saj. e. m. a. *polised, samal ajal hakkasid l-d tekkima Itaalias. Aleksander Suur jt. hellenismi ajajärgu valitsejad rajasid l-u, et luua vallutatud aladel tugikohti. Mitu nende asut. l-a (Aleksandria, Antâkya, Pergamon) kujunes suureks haldus-, kaubandus- ja käsitöökeskuseks. Antiikaja suurim linn oli Rooma (1. saj. üle 1 mln. el.). Feodaalsuhete tekkides läks võim l-des suurfeodaalidele. 6.—10. saj., kui valdav oli naturaalmajandus, minetasid l-d Lääne-Euroopas varasema tähtsuse, Idamaadel jätkus areng katkematult. Lääne-Euroopa l-d hakkasid uuesti kasvama 10.—12. saj. (kõigepealt Itaalias, seejärel Madalmail, Prantsusmaal, Lääne- ja Lõuna-Saksamaal ning Inglismaal). Et suurfeodaalide võimu alt vabaneda, kehtestasid *l-akodanikud paljudes l-des *l-aõiguse ning moodustasid l-de liite (*Hansa, Põhja-Itaalia l-de liit). Mõni Itaalia, Prantsusmaa, Saksamaa ja Venemaa l. kujunes iseseisvaks *l-riigiks. L-de arengut kiirendasid kapit. tootmissuhete tekkimine ja edenemine feodaalühisk-s 15.—17. saj. (Itaalias, Madalmaadel, Inglismaal, Prantsusmaal) ning eriti kapitalismi võidulepääs maailma tähtsaimais riikides 18.—19. saj. Toimus nn. linnastumisplahvatus: 1800—1950 kasvas maailma rahvastik 2,8-kordseks, l-a-rahvastik 26-kordseks (272-st 716 mln-ni). Pärast II maailmasõda on l-d kasvanud veel kiiremini. 1980 elas l-des 1,8 mrd. in. (41,1% maailma rahvastikust), sh. rohkem kui 100 000 elanikuga l-des 1108 mln. (24%). — NSV Liidu ala vanimad l-d tekkisid I a-tuh. alguses e. m. a. Taga-Kaukaasias ja Kesk-Aasias. Musta mere põhjarannikule rajasid 6.—5. saj. e. m. a. l-u (Dioskurias, Hersonesos, Olbia, Pantikapaion) kreeka kolonistid. Kiievi riigis tekkisid l-d kindlustatud asulaina ning muutusid aegapidi majandus- ja kultuurikeskusteks. 10. saj. oli neid u. 25 (Kiiev, Novgorod, Perejaslav, Pihkva, Polotsk, Smolensk, Tšernigov). L-de (v. a. Novgorodi ja Pihkva) arenemine peatus mongoli-tatari ikke ajal ja hoogustus uuesti pärast tsentraliseeritud Vene riigi tekkimist 15.—16. saj. 1785 suurendas Katariina II l-akodanike õigusi (*l-de armukiri). 18. saj. rajati paljudesse l-desse manufaktuure ja 19. saj. vabrikuid. 1863—1914 kasvas suurte vene l-de rahvastik 4-kordseks. Kodusõda põhjustas l-arahvastiku ajutise kahanemise, kuid 1920. a-ist selle hoogne kasv jätkus. 1917—86 sai l-ks 1284 asulat, sh. 1925 Dušanbe, 1931 Magnitogorsk, 1933 Magadan, 1934 Karaganda, 1935 Norilsk, 1949 Sumgait ja 1955 Bratsk. — Eestis tekkis 11.—13. saj. mitu l-ailmelist asulat (Otepää, Tallinn). 14. saj-st 16. saj. keskpaigani oli l-u 9. 15. saj. hakkasid tekkima *eesl-d. 16. saj. said l-ks Kuressaare ja Valga, 18. saj. Paldiski ja Võru. Eriti kiire oli l-de kasv 19. saj. II poolel ja 20. saj. alguses. Eesti Vabariigis (1918—40) anti l-aõigus 21 keskm. suurusega asulale. Pärast II maailmasõda on Eesti l-arahvastik 3-kordistunud. L-ks on saanud Kiviõli ja Kohtla-Järve (mõlemad 1946), Sillamäe (1957) ja Maardu (1980). Vt. ka l-aehitus, l-atransport, satelliitl.

Eesti suurimad linnad
(elanike arv tuh.)

	1782	1897	1922	1941	1959	1970	
Tallinn	10,7	58,8	122,4	176,0	281,7	362,7	
Tartu	3,4	41,2	50,3	59,5	74,3	90,5	
Narva	3,0	28,6	26,9	26,8	27,6	57,9	
Kohtla-Järve	—	—	—	—	29,2	68,3	
Pärnu	2,0	12,8	18,5	22,0	36,1	46,3	

B: R. Pullat. *Eesti linnad ja linlased.* Tln., 1972; R. Pullat. *Linnad kodanlikus Eestis.* Tln., 1978; *Античный город.* M., 1963; М. Г. Бархин. *Город. 1945—1970.* M., 1974; Ж. Боже-Гарнье, Ж. Шабо. *Очерки по географии городов.* Пер. с фр. M., 1967; *Исторические города СССР.* M., 1987; К. Линч. *Образ города.* Пер. с англ. Л., 1982; П. Мерлен. *Город.* M., 1977; Е. Д. Михайлов. *США, проблемы больших городов.* M., 1973; В. В. Стоклицкая-Терешкович. *Основные проблемы истории средневекового города X—XV веков.* M., 1960; М. Н. Тихомиров. *Древнерусские города.* M., 1956; *Урбанизация и развитие городов в СССР.* Л., 1985; В. В. Финагин. *Экономика города.* Киев, 1983; Б. С. Хорев. *Городские поселения СССР.* M., 1968.

Linna, 1. küla Helme kn-s, Koriste oja ja Pärnu—Valga mnt. ääres, 7 km Tõrvast läänes; 505 el. (1989). Seal asub Valgamaa Põllum-tehnika Tootmiskoondise keskus (selle asukohta tuntakse end. talu järgi ka Ritsuna). Osa inimesi töötab Taagepera sovhoosis. L. on nime saanud Helme ordulinnuse juurde 16. saj. tekkinud linnalise asula järgi. — **2.** küla Jõhvi kn-s, Kohtla-Järve Jõhvi linnaosa idapiiril Toila rdtj-a juures; 39 el. (1989). Seal on Rakvere metsakombinaadi Jõhvi metsapunkti tootmisbaas. Küla on moodust. 1977 Toila asundist.

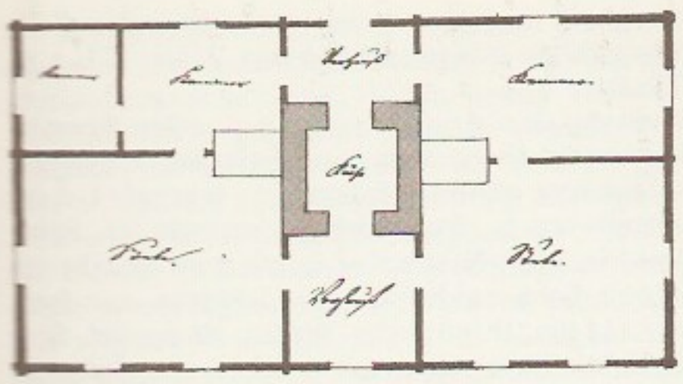
Linna, Ivo (12. VI 1949 Kuressaare), eesti estraadilaulja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1987). Olnud a-st 1985 Eesti Televisiooni ja Raadio estraadiorkestri solist; esinenud ka ansamblitega «Apelsin» ja «Rock-Hotel».

Linna, Väinö Valtteri (20. XII 1920), soome kirjanik, Soome Akadeemia liige (1980). Alustas omaeluloolise arengurom-ga «Eesmärk» (1947). Rom. «Must armastus» (1948, uus red. 1957, e. k. 1970) eritleb hukutavat kiivust. Rahvusv. tunnustuse pälvinud rom. «Tundmatu sõdur» (1954, e. k. 1957) vastandab sõdurite silmade läbi nähtud Soome Jätkusõja argisuse ja traagika sõja ametlikule heroiseerimisele. Rom. «Siin Põhjatähe all» (I—III, 1959—62, e. k. I—II, 1965—67) kajastab Soome ühisk-a arengut 1880. a-ist 1950. a-teni (1918. a. kodusõja kujutamises ilmnev punaseid pooldav hoiak äratas omal ajal poleemikat). Avaldanud ka esseid (kogumik «Pudemeid», 1967). ▸

Linnaaluste, *Keava.

linnade armukiri, ka linnade kiri, 2. V 1785 avaldatud Katariina II ürik, millega linnade elanikkond jagati varandusliku seisundi ja kutsealade järgi 6 seisusekategooriasse (nn. tõelised linnaelanikud, kolme gildi kaupmehed, tsunftikäsitöölised, võõrlinlased ja välismaalased, nn. nimekad kodanikud, possaadiinimesed). Kõik 6 kategooriat moodustasid linnakogukonna, kes iga 3 aasta järel valis oma üldkoosolekul linnaduuma; see valis oma koosseisust täidesaatva organi — kuueliikmeduuma, mille eesotsas oli linnapea. L. a. oli mööndus arenevale kodanlusele. Armukiri hakkas samal aastal kehtima Eesti- ja Liivimaal.

linnaehitus hõlmab linnade jt. linnaliste asulate planeerimise, hoonestamise, heakorrastamise ja es-



teetilise kujundamise. L-s arvestatakse ühtaegu funktsionaalset, ehitustehnilist, maj., tervishoiulist, ökoloogilist ja esteetilist külge. Linna ilmet suunatakse ehitusseadusega vm. normatiivaktidega (tänavate laius, korruste arv, punane joon, asustus- ja hoonestustihedus). Linna arengu üldkava koostatakse pikaks ajaks (nt. 20 aastaks ja kauemaks, seda nimet. generaalplaaniks). Mingi piirkonna tegeliku ehitamise kava (nn. detailplaneerimisprojekt) tehakse lühemaks ajaks (5—10 aastaks).

linnakodanik, p ü r j e l, b ü r g e r (sks *Stadtbürger*), feodalismiajastu isiklikult vaba ning täieõiguslik linnaelanik, linnakogukonna liige. L-useisus tekkis ühisk. tööjaotuse suurenedes ja linnade tähtsuse kasvades (Lääne-Euroopas 10.—12. saj.). L-ks saadi l-st sündides või rae otsuse põhjal linnakogukonda võetuna (rae otsusele järgnes kodanikuvande andmine ja kodanikurmt-sse kirjutamine). L-u õigused ja kohustused olenesid tema tööalast ja varanduslikust seisundist; peamised seisuslikud rühmad olid raeliikmed (*magistraat), kaupmehed ja käsitöölised (*gild, *tsunft). L-d panid vastu feodaalide alistamispüüdele; otsides tuge monarhidelt, aitasid nad luua tsentraliseeritud monarhiaid. Kapit. suhete arenedes muutusid l-d kodanlasteks või proletaarlasteks; l-useisus kadus 18.—19. saj., kui seisuslik kord kaotati. — Eestis oli enamik l-e baltisakslased. Feodaalidega tekkis neil vastuolusid pms. linna pagenud talupoegade pärast: püüdes saada odavat tööjõudu, toetasid nad põhimõtet «linnaõhk teeb vabaks» ega andnud meelsasti põgenikke välja (pärisorjusest vabastamine ei tähendanud aga l-ks saamist). Eesti linnades kaotasid l-useisuse kaubandus- ja käsitööpri-

vileegide kärpimine 18. saj. lõpus ja 19. saj. ning *linnareform (nimetusena säilis 1940. a-ni).

linnakool, 1. *ladina kool. — 2. Venemaal 1872 kreiskooli asemele moodust. kõrgemat tüüpi algkool, mis andis haridust kõigist seisustest lastele. Täiskursus kestis 6 aastat, õppekeel oli vene keel; paljudel l-del oli algkooliõpetajaid ettevalmistav pedagoogikaklass (7. õppeaasta). Eesti rahvahariduses kuulus riiklikele odava õppemaksuga l-dele tähtis koht. 1912 muudeti l-d kõrgemaiks algkoolideks. ◂

Linnaks, Erik (27. X 1926 Tallinn), eesti majandusteadlane, majandusdr. (1976), prof. (1977). Lõpetas 1950 TPI. Oli 1962—65 ENSV Rahvamajanduse Nõukogu Elektrotehnika TUI ökonoomikaosk. sektorijuhataja, a-st 1965 olnud TTÜ õppejõud. L-i juhendamisel koostati esimene Eesti rahvamajanduse maatriksbilanss (1963). **T:** *Составление и анализ отчетного стоимостного межотраслевого баланса республики на ЭВМ* (1971), *Raamatupidamise teooria* (1983).

Linnaks, Lilian (27. II 1929 Tallinn), eesti metallikunstnik, Erik L-i abikaasa, kunstiteaduse knd. (1967). Lõpetas 1958 ERKI, on a-st 1962 samas õppejõud. Loonud õõnesvorme, ehteid ja valgusteid; rakendanud uusi alumiiniumi pinna viimistlemise võtteid, lihvinud poolvääriskive. **T:** seinaplaadid *Roheline järv* (1971), *Kroonitud* (1978), *Sõelakivi* (1983), *Loitsud* (1985). ◂

linnamõis, linnale kuuluv mõis, hiliskeskajal ja uusaja alguses linna tähtis tuluallikas. Eesti linnad omandasid mõisu pms. 16.—18. saj. (kingitusena või ostuna), neid majandati hrl. rendile andes. Eesti l-d kaotati maa natsionaliseerimisega 1940.

Linnamäe, 1. küla Haapsalu—Keila ja Nigula—Riguldi mnt. ristmel; 480 el. (1989). Külas on L. kn. ja kolhoosi keskus, Oru algkool ja Haapsalu internaatkodu (end. Räägu mõisa härrastemajas). L. läh. Auastes valmis 1987 Eesti ajakohaseimaid seafarme. L-d ilmestavad kolhoosi haldushoone (1986, arh. H. Piiber) ja metsapark. Varem nimetati L-ks teeristmel paiknevat väikest alevikku, küla moodustati, kui 1977 liideti Kapri ja Piilamaa k. (teateid a-st 1517, *Pilemeck*). 1816 eraldus Kärbla mõisast Räägu mõis (*Hohenheim*). — 2. küla Sõmerpalu kn-s Võhandu jõe ülemjooksul, Võru—Antsla mnt. ääres; 210 el. (1989). Külas on Sõmerpalu sovhoosi L. osk. keskus, mõisa sõiduhobuste tall ja park. Paikkonnana hõlmab L. ka 2 km läänes asuva Majala k. (23 el.), kus asuvad L. eriinternaatkool ja L. kultuurimaja. 1748 eraldus Vaabinast L. mõis. Pärast mõisamaa tükeldamist 1920. a-il tekkinud asundusküla kandis a-ni 1977 Mõisaküla nime. — 3. külanõukogu Läänemaa põhjaosas; 172 km^2, 940 el. (1989). Auaste, Ingküla, Jalukse, Keedika, Kärbla, L., Oru, Salajõe, Saunja, Soolu, Uugla ja Vedra k. kuuluvad L. kolhoosi, Seljaküla asub riigimetsamaal. Riigimetsa haldab Seljaküla metskond. — 4. vald Võrumaal (a-ni 1950).

linnamägi, *arheol* looduslik seljak või küngas, millel on asunud muistsete eestlaste *linnus. Tuntuimad on Lõhavere ja Otepää l. L-sid, millel linnus on paiknenud seljaku keskosas, nimet. K a l e v i p o j a s ä n g i k s (Alatskivi, Saadjärve). L-d kui kinnismuistised on seaduse kaitse all.

Linnankoski, Johannes (pseud.), õieti Juho Vihtori P e l t o n e n (18. X 1869 — 10. VIII 1913), soome kirjanik. Oli 1895—99 Porvoos ajalehe «Uusimaa» toim. Sai tuntuks piibliainelise näid-ga «Igavene võitlus» (1903, e. k. 1905). Suure populaarsuse saavutas uusromantiline parvepoisirom. «Laul tulipunasest lillest» (1905, e. k. 1906). Realistlikumat laadi on talupojajutustused «Võitlus Heikkilä talu pärast» (1907, e. k. 1914) ja «Pagulased» (1908, e. k. 1909).

Avaldanud ka näid-d «Needus» (1907), «Simson ja Delila» (1911) ja «Jefta tütar» (1911) ning novellikogu «Kilde» (1913; sh. «Karjatüdruk Hilja», e. k. 1928).

Linnape, küla Lehtse kn-s, Lehtse alevikust lõunas; 83 el. (1989). Seal on Lehtse kolhoosi L. osk. keskus ja vabakujuline park (LK). Küla kohta on teateid alates a-st 1564 (*Linopä*), 17. saj. rajati mõis (*Linnapäh*). 1977. a-st L. piiresse kuuluv end. Põriki mõis (*Porrik*) oli eraldunud 17. saj. Pruunast.

linnapäev (sks *Städtetag*), Vana-Liivimaa hansalinnade (*Hansa) esindajate nõupidamine väliskaubanduse üle. L-i peeti 14. saj. keskpaigast 16. saj. keskpaigani (eriti sageli 1350—1450) Valgas, Valmieras, Pärnus, Viljandis jm. 14. saj. võtsid neist hrl. osa kõik Liivimaa hansalinnad, hiljem ainult Riia, Tallinn ja Tartu.

linnareform, linnaomavalitsuse reform Venemaa sisekub-des 1870 ja Balti kub-des 1877; asendas seisuslikud linnaasutused kõiki seisusi hõlmavate asutustega, tagas valitseva seisundi suurkodanlusele. Linnade omavalitsusorganeiks said *linnavolikogu ja selle moodustatav linnavalitsus, mille eesotsas oli linnapea. Linnavolikogu valimistel said hääleõiguse kinnisvara ning tööstus- ja kaubandusettevõtte omanikud (jagunesid oma linnamaksu suuruse järgi 3 ühesuguse arvu saadikuid valivasse kuuriasse). Linnaasutuste pädevus piirdus kohaliku majanduse ja heakorraga, neilgi aladel võis kuberner otsuste täitmise seisata. Balti kub-des kaotati l-ga rae ja bürgermeistri (mõnes väikelinnas foogtikohtu) haldusvõim (kohtuasutusena püsis raad 1889. a. kohtureformini). L-ga kehtestatud õigusnorme muutis osalt 1892. a. linnaseadus (*vastureformid). Valimisõigust andvat varandustsensust muudeti rangemaks, linnavolikogu liikmete arvu kärbiti, linnaomavalitsuse õigusi kitsendati veelgi, kuberneri järelevalveõigust laiendati.

linnased, idandatud teravili (hrl. oder; ka rukis, nisu, hirss, mais). L-id tarvit. õlle, kalja ja mõnd sorti leiva valmistamisel ning piirituse- ja pärmitööstuses. L-te saamiseks idandatakse puhastatud, pestud ja 48—80 tundi vees leotatud (veesisalduseni 42—48%) teri t°-l 12—15 °C 6—10 päeva (sõltuvalt vilja liigist ja l-te otstarbest). Idanemisel suureneb terade fermentatiivne aktiivsus, osa tärklist ja valke hüdrolüüsub ning tekivad vees lahustuvad ühendid. Idandatud kuivatamata teri (rohelised l-d) kasut. pärmi- ja piiritusetööstuses. Õlle, kalja ja leiva tarvis l-d kuivatatakse mõõdukal t°-l (heledad l-d). Tumedate õllesortide valmistamisel kasut. 260 °C-ni kuumutatud l-id (kõrvetatud l-d). Kuivatamisel kulgevate reaktsioonide tagajärjel saavad l-d iseloomuliku värvuse, maitse ja lõhna.

linnaseekstrakt, m a l t o o s a, linnasemeski aurutamisel saadud tume viskoosne vedelik; sisaldab 62—67% maltoosi, 2,5—4% dekstriini, 3—4% valke, 1—2% mineraalaineid, 20—25% vett, peale nende B-vitamiine ja orgaanilisi happeid. L-i tarvit. koduõlle ja -kalja ning vitaminiseeritud siirupi valmistamisel.

linnaseidud, *põllum* teravilja, pms. odra idandamisel saadav proteiini- ning mitme bioaktiivse aine rohke sööt, linnaste tootmise kõrvalsaadus.

linnasesuhkur, sama mis *maltoos.

linnasotsioloogia, sotsioloogia haru, mis käsitleb linna ühisk-a ruumilise organisatsioonina, linna sotsiaalsete subjektide suhteid ning linna arengu ja talitluse seaduspärasusi. Uuritakse nt. linnarahvastiku sotsiaalset struktuuri, institutsioonide, koosluste ja gruppide omavahelisi suhteid ja linliku elulaadi kujunemist. L. tekkis 20. saj. alguses linnastumise ja sellest tulenenud probleemide mõjul. Uurijaid: R. Park (1864—1944), M. Castells (s. 1942), O. Janitski (s. 1933), A. Baranov (s. 1930). Eesti l. ja antropoökoloogia rajajaks peetakse majandusgeograafi E. Kanti. 1980. a-ist tegeldakse l-ga TÜ-s, TTÜ-s ja TPedI-s.

linnastu, k o n u r b a t s i o o n, rühm lähestikku asuvaid linnu, mida seovad tihedad majandussuhted ning elanike tööalased jm. sidemed. L-d on enamik ees- ja tütarlinnadega suurlinnu (nt. Suur-London, Tokyo-Yokohama). L. erivorme on kahe või enama linna haldusliku ühendamisega moodust. l i i t l i n n (Kitakyushu, Wuhan, Wuppertal, Eestis Kohtla-Järve). Ka k a k s i k l i n n — kaks teineteisega külgnevat linna, mida eraldab riigi- või halduspiir — on olemuselt l. (nt. Narva—Ivangorod, Valga—Valka, El Paso — Ciudad Juárez, Minneapolis — Saint Paul). Põhilinna ja sellele alluvate eeslinnade ala nimet. h a l d u s k o n n a k s (nt. Tallinna halduskonna moodustavad Tallinn, Maardu ja Saue). L-t koos ümberkaudsete maa-asulatega nimet. a s u l a t e a g l o m e r a t s i o o n i k s. Arenenud riikides on l-isse koondunud suur osa rahvastikust. L-te kasvades tekivad hiidl-d ehk megalopolid (suurim USA idarannikul Bostonist Washingtonini, nn. Boswash).

B: Г. М. Лаппо. *Города на пути в будущее.* М., 1987; Г. М. Лаппо. *Развитие городских агломераций в СССР.* М., 1978.

linnastumine, u r b a n i s a t s i o o n, majanduse ja ühisk-a arenguga kaasnev linnade kasv ja nende osatähtsuse suurenemine. Hõlmab muutusi rahvastiku paiknemises (koondumist linnadesse), laiemas mõttes ka koostises, kultuuris ja elulaadis (linliku elulaadi levimist maale). Linnarahvastiku osa kasv tuleneb peale loomuliku iibe tööjaotuse muutumisest ja (eriti 20. saj.) rahvastiku rändest. L-t mõõdetakse linna- või linnastunud rahvastiku osatähtsusega. Suure linnastumusega riigid (linnarahvastiku osa 80% ja enam) on nt. Suurbritannia, Iisrael, Austraalia, Rootsi, Saksamaa LV, Uus-Meremaa ja Taani. Eestis oli linnarahvastiku % 1940. a. 33,6, 1950. a. 47,1 ja 1988. a. 71,6 (s. o. 1,126 mln. in., 1989. a. rahvaloenduse andmeil). L. on oluliselt mõjutanud inimeste demograafilist käitumist, nt. vähendanud sündimust niivõrd, et sellest ei piisa rahvastiku taastootmiseks, ja suurendanud lahutumust. Tänapäeval iseloomustatavad l-t eelkõige suurte ja ülisuurte linnade kiire kasv, paljude linnastute kokkukasvamine ning hiidlinnastute moodustumine.

linnatransport, linnasisene sõidu- ja veosüsteem. Hõlmab laias mõttes kõiki linna sees kasutatavaid sõidu- ja veovahendeid ning asjaomaseid hooldeteenistusi, liiklusrajatisi, liikluskorraldust, haldusasutusi jms. L-i s õ i d u v a h e n d i d jaotuvad ühis-, ameti- ja erasõidukeiks; eristatakse mööda liine liiklevaid liinisõidukeid ja suvaliselt liiklevaid suvasõidukeid. Sõiduliinid kulgevad tänavail (nt. tänavatramm, autobuss, trollibuss), veekogudel (laev, jõetramm, praam, gondel), õhus (helikopter) või erirajatisi pidi (metroo, linnardt., kiirtramm, monorelss, kõis-, hõljuk- ja lintteed). Paljude suurlinnade sõiduliinisüsteem on kaheastmeline — jõudlik magistraalvedu (nt. metroo) ja tiheda liinistikuga ligivedu (nt. autobuss). Suvasõiduvahendeist kasut. tänapäeval enim sõiduautot (taksot, ameti-, eraautot), vähem autobussi, mootor- ja jalgratast, mõnel maal ka hobuvankrit, rikšat jm. motoriseerimata vahendeid, veeteedega linnades mootorpaati jm. veesõidukeid. V e o v a h e n d i t e n a (kauba-, hooldus-, ehitus- jm. veoste tarvis) kasut. enamasti veoautosid, harvemini liiniveokeid (nt. veotrammi), väikeveodudeks pakiautosid, mootorkärusid jms. Kitsamas mõttes hõlmab l. ainult ühissõidu- ja kommunaalveovahendeid koos asjaomaste rajatiste ja teenistustega. L-i korraldades lähtutakse tema koormuse (sõi-

Maailma [illegible] tud 1983 (gra[illegible]

Tokyo-Yokohama	
New York	
México	
Šanghai	
São Paulo	
Peking	
Los Angeles —	
Long Beach	
Buenos Aires	
Suur-London	
Suur-Pariis	

Linnastumine
Maailma [illegible]

1800. a.	
1850. a.	
1900. a.	
1950. a.	
1960. a.	
1970. a.	
1980. a.	

Eesti [illegible]
(k. a. [illegible])

Aasta [illegible]

1695	
1785	
1863	
1913	
1922	
1934	
1940	
1950	
1959	
1970	
1979	
1985	
1989	
1990	

du- ja veovoogude) ajalisest ja paigalisest jaotusest, nõutavast jõudlusest (sõidukiirusest ja veovõimest) suurima koormuse korral, sõidukaugusest, tänavate läbilaskevõimest, erirajatiste ehitamise võimalustest, heitgaasi- jm. saastekoormusest ning linna arengukavast. Viimasel ajal pööratakse erilist tähelepanu *elekterveo (saastevaba), ühistranspordi ja eriveokite (nt. mahuti- ja konteinerveokite) eelistamisele ning sõidu- ja veovoogude reguleerimisele (nt. pendelliikluse põhjuste kõrvaldamisele). — L. sai alguse esimeste linnade tekkides. Maksulised sõiduvahendid (voorimehevankrid) võeti kasutusele 1625 Londonis, liinisõidukid (hobuomnibuss) B. Pascali ettepanekul 1662 Pariisis, rööbassõidukid (hoburdt.) 1832 New Yorgis; mootorsõidukite ja -veokite kasutamine algas 1880. a-il.

linnavolikogu, linnaomavalitsuse (pms. majandusalase pädevusega) organ Venemaal (linnaduuma) 1785—1918, Eestis 1786—97, 1878—1941 (Narvas 1873—1941) ja a-st 1989. Moodustati a-ni 1870 seisuste esinduse põhimõttel, seejärel varandusliku (maksu-) tsensuse ja a-st 1917 üldise valimisõiguse alusel. A-ni 1870 jagunes l. üldvolikoguks ja 6-liikmeliseks volikoguks; viimane oli täitevorgan, mille *linnareform asendas linnavalitsusega.

linnaõigus, linnakogukonna keskajast pärinev õigusnormide kogum. Lääne-Euroopas hakkasid l-d tekkima 11. saj., kui linnad vabanesid feodaalisandate võimu alt; need rajanesid pms. kohalikul tavaõigusel, privileegidel (turuõigus), raemäärustel jm. feodaalõiguslikel sätetel. Saksamaal ja saksa ülemkihiga linnades kohaldati Hamburgi, Lübecki, Magdeburgi jt. vanade Saksa linnade l-t (l-e filiatsioon). Tallinn sai 1248 *Lübecki õiguse (hiljem kehtestati see Narvas ja Rakveres), Riia 13. saj. II poolel *Hamburgi õiguse (sealt kandus see *Riia õigusena Tartusse, Haapsallu, Paidesse, Uus-Pärnusse, Viljandisse ja mitmesse Läti linna). Vana-Pärnus kohaldati piiskopi- ehk stiftiõigust. Eesti linnades kehtis l. 1877. a. linnareformini, mitmes Saksamaa linnas 20. saj-ni.

linne, *tehn* sama mis *bankett.

Linné [*-ne:*] (a-ni 1762 L i n n a e u s), Karl (Carolus), a-st 1757 von (23. V 1707 Råshult, Småland — 10. I 1778 Uppsala), rootsi loodusteadlane ja arst, Rootsi Kuningliku TA asutajaid ja esimene president (1739). Oli a-st 1741 Uppsala ülikooli prof., a-st 1747 kuninga ihuarst. Pälvis maailmakuulsuse sellega, et liti taimede ja loomade süsteemi, kus rakendas ladinakeelset teaduslikku terminoloogiat ja binaarset *nomenklatuuri. Täpsustas liigi mõistet morfoloogiliste ja füsioloogiliste tunnuste alusel. Loomariigis eristas imetajate klassi ja ühendas inimese ja ahvid selle klassi primaatide (*Primates*) seltsiks. L. süsteem on kunstlik, sest põhineb vähestel morfoloogilistel tunnustel (taimedel õie ehitus) ega väljenda organismide tegelikke sugulussuhteid, kuid liigikirjelduse täiuskasjalikkuse ja rohkete esmaskirjelduste pärast on see oluline nüüdisajalgi. L. tähtsaimad teosed on «Systema naturae» («Looduse süsteem», 1735; palju täiendatud väljaandeid), «Genera plantarum» («Taimeperekonnad», 1737), «Philosophia botanica» («Botaaniline filosoofia», 1751), «Species plantarum» («Taimeliigid», 2 kd., 1753); viimasel põhineb teaduslik taimesüstemaatika. Avaldanud ka «Rootsi floora» (1745) ja «Rootsi fauna» (1746) ning meditsiiniteoseid.

lit: J. Bobrov. *Karl Linné.* Tln., 1986. ◂

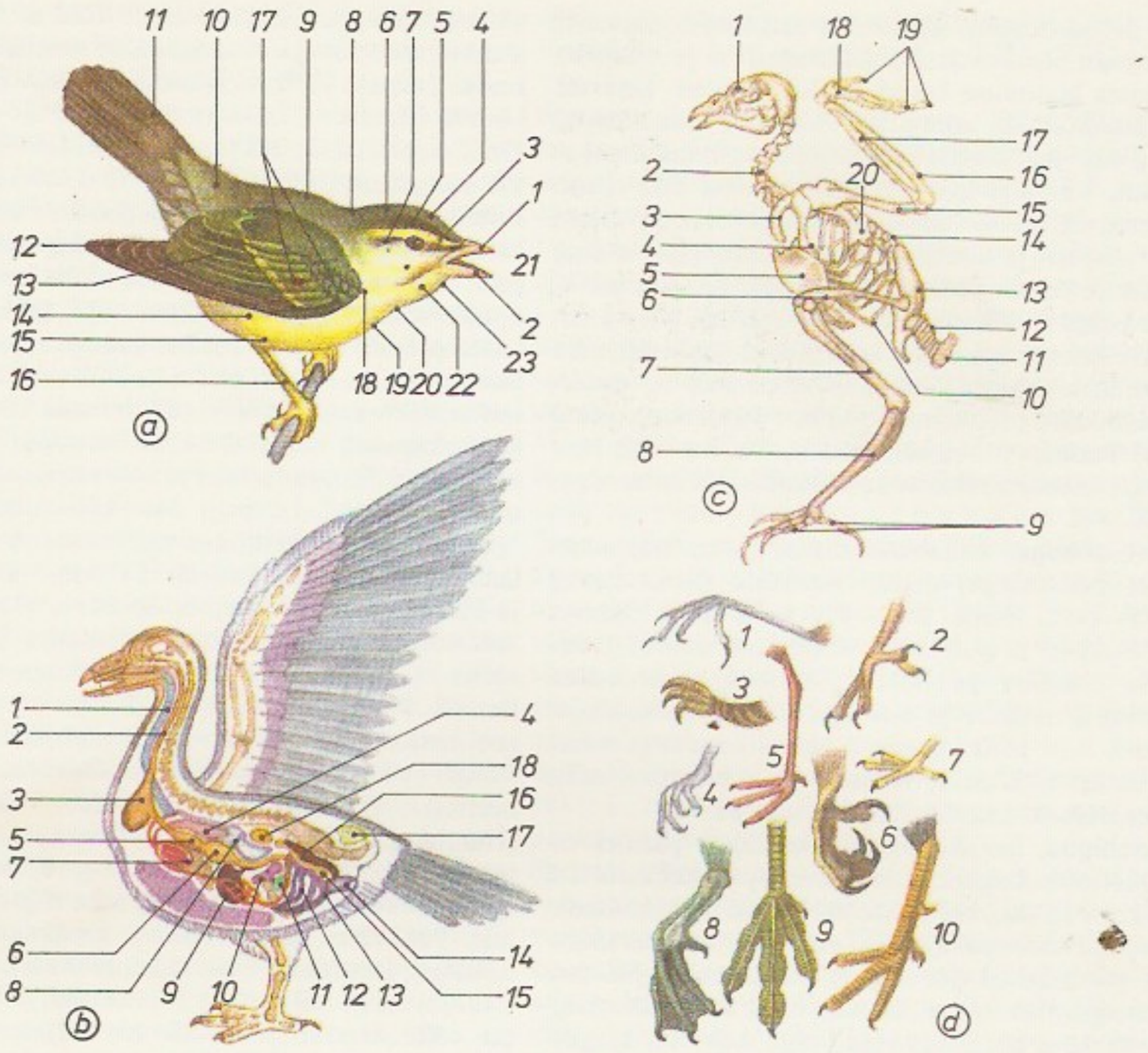
Linnik, Juri Vladimirovitš (8. I 1915 — 30. VI 1972), vene matemaatik, Vladimir L-u poeg, NSVL TA akad. (1964; k-liige 1953), sotsial. töö kangelane (1969). Töötas a-st 1940 NSVL TA Steklovi-nim. Matemaatikainst-i Leningradi osk-s, oli a-st 1944 ühtlasi Leningradi ülikooli prof. Töid arvuteooria, tõenäosusteooria ja matemaatilise statistika alalt. Lenini preemia 1970, NSVL rkl. preemia 1947.

Linnik, Vladimir Pavlovitš (6. VII 1889 — 9. VII 1984), vene füüsik, NSVL TA akad. (1939), sotsial. töö kangelane (1969). Töötas a-st 1926 Leningradi Riiklikus Optikainst-s (praegu Vavilovi-nim. Optikainst.), oli 1934—41 ühtlasi Leningradi ülikooli prof. Töid pms. rakendusoptika alalt: konstrueeris optikariistu (1929 kaksikmikroskoobi, 1933 mikrointerferomeetri) ning lõi optilisi kontrolli- ja uurimismeetodeid (sh. metalli pinna kareduse mõõtmise interferentsimeetodi). NSVL rkl. preemia 1946, 1950.

linnkommuun, keskajal Lääne-Euroopas omavalitsusega linn. L. müntis raha ja võttis makse, mõnel l-l oli oma sõjavägi. L-i rae jt. omavalitsusorganid valis *patritsiaat, mõnes linnas oli kaasmõju tsunftide ladvikul. Esimesed l-d tekkisid Põhja-Prantsusmaal ja Flandrias 11. saj. senjööridevastase võitluse ajal. Tsentraliseeritud monarhiate kujunedes alistati l-d alates 13. saj. lõpust kuningavõimule.

linnriik, 1. sama mis *polis. — **2.** keskaegses Euroopas senjööri võimu alt vabanenud linn. L-e oli Põhja- ja Kesk-Itaalias (Firenze, Genova, Pisa, Veneetsia), Prantsusmaal (Marseille), Saksamaal (Hamburg, Lübeck), Venemaal (Novgorod, Pihkva) jm. L-l oli sõltumatu välis- ja sisepoliitika, müntimis- ja maksustamisõigus ning oma sõjavägi ja kohus. Pol. võim kuulus rikkaile kaupmeestele (Veneetsias), tsunftimeistreile (Firenzes) või bojaaridele (Novgorodis). Mitmel l-l (Veneetsial, Novgorodil) oli võimualuseid piirkondi ka väljaspool linna. Tsentraliseeritud riikide tekkega minetasid l-d sõltumatuse.

linnud (*Aves*), selgroogsete klass, millesse kuuluvate loomade ühistunnused on sulgkate (*suled) ja tiivad; u. 8600, Eestis 297 liiki. Elutsevad kogu maakeral Arktikast Antarktikani kõigis maastikuvööndeis. Väikseim on Kuubal elutsev kimalaskoolibri (Eestis põialpoiss), suurim (nüüdisaegseist) jaanalind. L-de näärmeteta nahk on õhuke ja kuiv; ainus nääre on sabajuurel paiknev päranipunääre, mille nõrega l-d võiavad sulgi, et need ei märguks. Suled on tekkelt epidermise sarvkihi moodustised ning eristunud kontuur- ja udusulgedeks; tiibadel on hoosuled, sabal tüürsuled ja kerel kattesuled. Sulgede värvus oleneb neis sisalduvaist pigmentidest, sule mikrostruktuurist ja valguse murdumisest sule pinnal. Sarvainest on ka jalgade soomused ja nokakate. L-de luud on rohke mineraalsoolasisalduse ja käsnja ehituse pärast tugevad; nad on õõnsad ja õhuga täitunud, nende kaal moodustab lendavail l-del ainult 4—5% l-u kaalust. Lennuks kohastudes on l-del mõned luustikuosad (nt. võõtmeluud ja selgroolülid) kokku kasvanud. Eesjäsemed on arenenud tiibadeks, tagajäsemed kohastunud kõndimiseks, jooksmiseks, ronimiseks või ujumiseks. Ala- ja ülalõug moodustavad *noka; nüüdisl-del hambaid ei ole. Arenenud meeleelundid on nägemis-, kuulmis- ja tasakaaluelundid. Seedeelundeist on iseloomulikud pugu ja kaheosaline magu (näärme- ja lihasmagu). Et ainevahetus on kiire, toituvad l-d sageli, ööpäevane toidu- (kuivaine-) hulk moodustab kuni kolmandiku kehakaalust. L-de kopsud on väikesed ja alveoolideta. Suure hapnikuvajaduse (eriti lennul) rahuldab nn. kahekordne hingamine. Seda võimaldavad abielundid — õhukotid, mis ulatuvad enamiku siseelundite vaheruumidesse ja luudessegi. Õhukottides endis gaasivahetust ei toimu. Osa sissehingatavat õhku läbib kopsu hapnikku loovutamata ja talletub õhukottidesse; neist väljasurutuna läbib see õhk kopsu teist korda. L-de hääleelund on *laulukõri, paljud laulavad liigiomaselt (*l-ulaul). L-de süda on suur,



Linnud. a linnu osad ja -püüniss: *1* ülanokk, *2* [illegible], *3* valjasriba, *4* [illegible], *5* mutriip, *6* [illegible], *7* matriip, *8* [illegible], *9* selg, *10* pürzel, *11* saba (tüürsulg), *12* hoosuled, *13* [illegible], *14* hoosuled, *15* [illegible], *15* kõht, *16* pealtiiva [illegible], *17* tiivanukk, *18* [illegible], *19* alakael, *20* [illegible], *21* beriba, *22* [illegible], *23* linnu sisemised [illegible]: *1* hingetoru, *2* [illegible], *3* pugu, *4* [illegible], *5* memagu, *6* [illegible], *7* süda, *8* [illegible], *9* maks, *10* [illegible], *11* sapipõis, *12* [illegible], *13* pärasool, *14* [illegible], *15* munajuha, *16* [illegible], *17* päranipuma[illegible], *18* [illegible], *19* nasari; *c* linnu [illegible]: *1* kolju, *2* [illegible], *3* harkluu, *4* [illegible], *5* rinnakukil, *6* [illegible], *7* säärekanna[illegible], *8* [illegible], *9* meluu, *10* [illegible], *11* roided, *12* [illegible], *13* sabalüli, *14* selgroo [illegible], *15* õlaluu, *16* [illegible], *17* kodarluu, *18* [illegible], *19* luud, *20* [illegible], *21* abaluu; *d* linnu [illegible]: *1* hüpikjalg [illegible], *2* [illegible], *3* nijalg (tiibjalg), *4* [illegible], *5* (piiritaja), *6* [illegible], *7* (jäälind), *8* [illegible], *9* (tilder), *10* [illegible] bapistrik), [illegible] (õõnetuvi), [illegible] (part), [illegible] (lauk), [illegible] san)

4-osaline, sel on ainult parempoolne aordikaar. Et arteriaalne ja venoosne veri ringlevad täiesti eraldi, saavad kõik elundid rohkesti hapnikku; see tagab püsiva kõrge kehat°-i (l-d on püsisoojased): keskm. 42 °C. L-d sigivad munadega. Munarakk kattub munajuhas valk- ja nahkkestaga ning lubikoorega, muna väljub (munetakse) kloaagi kaudu. L-de *kurnas on 1—20 muna. *Haudumise ajal (olenevalt liigist 12—81 päeva) tarvitab loode ära nii rebus kui ka munavalges sisalduvad toitained ja koorub suhteliselt arenenuna. P e s a h ü l g a j a d ehk -pagejad lahkuvad pesast kohe pärast kuivamist, p e s a h o i d j a d kooruvad sulgedeta, pimedana ja püsimatu kehat°-ga ning vanal-d hooldavad neid mõnd aega pesas (*lõimetishoole). Aastaaegade vaheldumisega kaasnevaid ebasoodsaid olusid väldib osa l-e — r ä n d l - d — rändega sobivamaile aladele (talvitumisalad), mis asuvad pesitsuspaikadest tuhandetegi km-te kaugusel. Vastupidi neile sooritavad p a i g a l-d toiduvaesel aastaajal ainult kohalikke hulgulende. Korduvad pesitsus- ja talvituṃisalade vahelised kaugränded osutavad l-de väga head orienteerumisvõimet ja paigatruudust. — Ehituselt ja põlvnemiselt on l-d lähedased roomajaile, neil on ühised eellased (permi ajastu lõpust pärinevad kotülosaurused). Esimesed l-d on teada juura ajastust (*arheopterüks). Kriidiajastust on teada u. paarikümnest liigist (lääs- ja kalalinnuliste seltsist) pärisl-u luustikuosade leide. — L-del on suur maj. ja esteetiline väärtus. Mõningad looduslikud liigid on praeguste kodul-de eellased, paljusid liike kasvat. majandeis, osa hinnatakse jahil-dena; l-d on tähtsad ka biotõrje (söövad putukaid) ja looduse tasakaalu säilitamise seisukohast (kullilised). Negatiivne inimmõju l-dele on eriti 20. saj. märgatavalt suurenenud. Vältimaks hääbuvate ja haruldaste liikide kadumist maailma linnustikust (avi- ehk ornitofaunast), rakend. nende suhtes l-ukaitset. L-e uuriv teadus on *ornitoloogia. L-de klass jaguneb 3 alamklassiks; 2 neist, ürg- ja hammasl-d, on välja surnud, kolmas, p ä r i s l-d (*Neornithes*), rühmitub 2 ülemseltsiks, 27 seltsiks ja 169 sgk-ks. $^{2}/_{3}$ maailma l-uliikidest (67 sgk-a) kuulub värvuliste seltsi. ◂ ▴

B: E. Kumari. *Eesti lindude välimääraja.* Tln., 1984; *Loomade elu,* 6. kd. *Linnud*. Tln., 1980; *Urania Tierreich. Vögel,* Bd. 5. Leipzig, 1972; P. Питерсон. *Птицы*. Пер. с англ. М., 1973.

Lindude süsteem

Klass: linnud (*Aves*)
selts: jaanalinnulised (*Struthioniformes*)
selts: nandulised (*Rheiformes*)
selts: kaasuarilised (*Casuariiformes*)
selts: kiivilised (*Apterygiformes*)
selts: tinamulised (*Tinamiformes*)
selts: pingviinilised (*Sphenisciformes*)
selts: kaurilised (*Gaviidae*)
selts: pütilised (*Podicipediformes*)
selts: tormilinnulised (*Procellariiformes*)
selts: pelikanilised (*Pelecaniformes*)
selts: toonekurelised (*Ciconiiformes*)
selts: hanelised (*Anseriformes*)
selts: kullilised (*Falconiformes*)
selts: kanalised (*Galliformes*)
selts: kurelised (*Gruiformes*)
selts: kurvitsalised (*Charadriiformes*)
selts: tuvilised (*Columbiformes*)
selts: papagoilised (*Psittaciformes*)
selts: käolised (*Cuculiformes*)
selts: kakulised (*Strigiformes*)
selts: öösorrilised (*Caprimulgiformes*)
selts: piiritajalised (*Apodiformes*)
selts: hiirlinnulised (*Coliiformes*)
selts: järanokalised (*Trogoniformes*)
selts: siniraalised (*Coraciiformes*)
selts: rähnilised (*Piciformes*)
selts: värvulised (*Passeriformes*)

linnuk, ornitopter, lööktiiva veo- ja tõstejõu toimel lendav õhust raskem õhusõiduk. Et lööktiib sarnaneb liikumiselt ja toimelt linnutiivaga, püüdis inimene rakendada seda juba iidsel ajal esimestes lennukatsetes (sõudlend). Energeetiliselt on linnutiiva matkimine lennumoodustest ökonoomseim, ometi pole inimese lennuks kõlblikke l-eid bioloogilise tiivastruktuuri tehnilise jäljendamise keerukuse, inimest kanda suutva l-i tiiva suure inertsi ja vibratsioonikalduvuse pärast seni õnnestunud ehitada. Väikesed mudell-d lendavad üsna hästi ning l-i idee rakendamise katsed jätkuvad. Vt. ka lennundus. ▲

linnukaitse, looduslikult elutsevate lindude kaitset hõlmav looduskaitse (*loomastikukaitse) osa. L-e eesmärk on linnuliikide säilitamine ja lindude optimaalse arvukuse tagamine nii loodus- kui ka kultuurmaastikus. L-e tähtsaimad võtted on lindude elupaikade kaitse, pesitsusvõimaluste parandamine (nt. tehispesadega, kaitseistandikega), vaenlaste arvukuse reguleerimine, liigküttimise ja munade korjamise vältimine, häirimise (ka pildistamise) vähendamine pesitsus- ja puhkepaikades, talvituvate lindude söötmine ja liikide reaklimatiseerimine. L-ga tegelevad LK- ja l-ealad, l-ejaamad ning jahikeelualad. Eestis 162 linnuliiki LK, 44 liiki PR.

linnukapsas (*Lapsana*), ühe- ja mitmeaastaste rohttaimede perekond korvõieliste sgk-st; u. 10 liiki Euraasia parasvöötmes ja Põhja-Aafrikas. Eestis kasvab kaldavõsastikes, prahipaikades ning umbrohuna aias ja põllul harilik l. (*L. communis*). Õied kollased, lehed õhukesed, alumised lehed rootsutud, kanneljad; seemnis lendkarvade kimbuta. Kogu taim on paljas, osa taimi karvased; sisaldab piimmahla. ◀

linnukasvatus, loomakasvatusharu, mis hõlmab pms. *kana-, kalkuni-, *pardi-, muskuspardi-, *hane-, vuti-, pärlkana- ja *tuvikasvatuse. Lindude bioloogilised iseärasused (hea sigivus ja söödavääringus, varavalmivus, sobivus puurispidamiseks) ja munade sobivus inkubaatoris *hautamiseks on soodustanud l-e kujunemist tulukaks loomakasvatusharuks. Maailma arenenuimaid l-maid on USA, Suurbritannia ja Holland. 1961—85 suurenes maailmas kanamunatoodang aastas keskm. 3% ja linnuliha-toodang 6% (NSV Liidus vastavalt 2—3% ja 4—7%). NSV Liidu (sh. Eesti) l-s on esikohal kanamunade ja broilerkanaliha (*broiler) tootmine. NSV Liidus juhib l-e uurimist Üleliiduline L-e Teadusliku Uurimise ja Tehnoloogia Inst. (Zagorskis, Moskva obl.). — Eestis hoogustus l. 20. saj. alguses. 1939 toodeti 170 mln. kanamuna (neist veeti 54 mln. välja) ja 2259 t linnuliha (tapamass; pms. kana- ja haneliha). 1988 toodeti majandeis ja eraviisil kokku 579 mln. muna ja 30 200 t linnuliha (elusmass; sellest 65% broilerkanaliha). 1990 kasvatati linde 12 kolhoosis, 11 sovhoosis ja 3 aretusmajandis. Munakanu (*kanatõud) peeti 21 majandis (aretusmajandid Härma L-e Katsejaam-sovhoos ja «Sakala» tõulinnukasvatuse katsesovhoos, paljundusmajandid Roela sovhoos ja Tallinna linnuvabrik-sovhoos), broilerkanu 18 majandis (aretusmajand Kurtna L-e Katsejaam-sovhoos, paljundusmajandid Ranna sovhoos ja Väike-Maarja kolhoos), *kalkuneid 4 majandis (aretusmajand Järlepa tõulinnukasvandus, paljundusmajandid Roela sovhoos ning Härma-nim. ja «Külvaja» kolhoos), parte (*parditõud) Sindi sovhoosis, hanesid (*hanetõud) Põdrangu ja Mäetaguse sovhoosis, muskusparte, *sinikaelu ja vutte (*põldvutt) Kaarepere metsakatsejaamas ning pärlkanu Tallinna linnuvabrik-sovhoosis. Eestis uurivad l-t pms. Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria TUI ning EPA zooinseneriteaduskond. 1919—40 tegutsenud Eesti Linnukasvatajate Selts (a-ni 1925 Eesti Sulg- ja Väikeloomakasvatuse Edendamise Selts) asutati 1989 taas. Vt. ka haudejaam, lindla.

B: A. Lind jt. *Kanamunade ja linnuliha tööstuslik*

Linnulihatoodang Eesti majandeis (elusmass, tuh. t)

	1986	1989
Kokku	24,5	28,5
sh. broilerkanaliha	15,9	19,6
kalkuniliha	1,4	1,5
pardiliha	0,8	1,0
haneliha	0,15	0,2

Kanamunade ja linnuliha kogutoodang ning tarbimine 1 inimese kohta 1988

	Kanamunad		Linnuliha	
	kogutoodang (mrd. tk.)	1 in. kohta (tk.)	kogutoodang (mln. t)	1 in. kohta (kg)
Austria	1,76	259	0,08	12,8
Belgia ja Luksemburg	2,71	228	0,15	16,4
Hispaania	2,13	305	0,82	21,7
Holland	10,89	190	0,49	15,0
Iirimaa	0,63	185	0,07	20,5
Iisrael	...	340	...	33,9
Itaalia	11,32	199	1,06	18,7
Jaapan	40,30	284	1,48	14,0
Kreeka	2,51	245	0,15	16,0
Portugal	1,70	164	0,20	20,5
Prantsusmaa	15,51	263	1,43	20,1
Saksamaa LV	12,28	264	0,41	11,2
Suurbritannia	14,05	233	1,09	19,4
Taani	1,29	237	- 0,12	11,8
USA	68,74	244	9,47	37,5
NSV Liit	85,00	...	3,20	11,6

Eesti suurimate linnukasvatusmajandite toodang 1989

	Kanamunad (mln. tk.)	Linnuliha (elusmass, t)
Tallinna linnuvabrik-sovhoos	194,8	2692
Põdrangu sovhoos	89,4	1013
Ranna sovhoos	18,1	7551
Väike-Maarja kolhoos	4,0	3339
Mäetaguse sovhoos	23,4	470
Sindi sovhoos	18,4	1281
Vilde-nim. kolhoos (Põlva raj.)	12,9	1094
Roela sovhoos	12,4	1001
Kolhoos «Avangard» (Tartu raj.)	11,8	264
Karksi kolhoos	14,4	334
Kolhoos «Linda» (Võru raj.)	13,1	797
Kolhoos «Energia» (Rakvere raj.)	5,3	1398

tootmine. Tln., 1980; V. Tikk, H. Tikk. *Uusi põllumajanduslinde.* Tln., 1986.

linnukoer, *jahikoerad.

linnulaat, *biol* lindude pesitsuskoloonia tüüp, eriti polaarmerede rannikul. Pesad paiknevad tavaliselt rannikujärsakuil ning püstloodis kaljuseintel ja -orvades enam või vähem tihedasti üksteise kõrval, mõnel pool pehmeisse pinnasekihtidesse kraabitud urgudes. Rõhtpindadel võib asustustihedus küündida 25 pesani 1 m^2 kohta. L-de peamised asukad on põhjapoolkeral algilised, kaljukajakas (*Rissa tridactyla*) ja suulad; lõunapoolkeral pesitsevad l-alaadsete kolooniatena albatrossid, pingviinid, tormilinnud, suulad, kormoranid ja pelikanid. ▸

Linnulaht, ka Väikelaht, rannajärv Saaremaal Kuressaare läänepiiril; 111 ha, kuni 2 m sügav. Eraldus merest u. 1000 aastat tagasi. Väljavool kraavi (Kallaku jõe) kaudu Suurlahte. Vesi vahetub 2,1 korda aastas. L. on madalate kallastega taime- ja mudarohke (leidub ravimuda) soolatoiteline järv. Põhikala on koger. Kaldaroostikus ja ujuvail roosaartel pesitsevad laugud, tutt- ja punavardid ning luitsnokk-, sinikael- ja piilpardid. Naerukajakate haudekoloonia on Eesti suurimaid. A-st 1957 on L. ja selle rannik linnustikukaitseala; 335 ha.

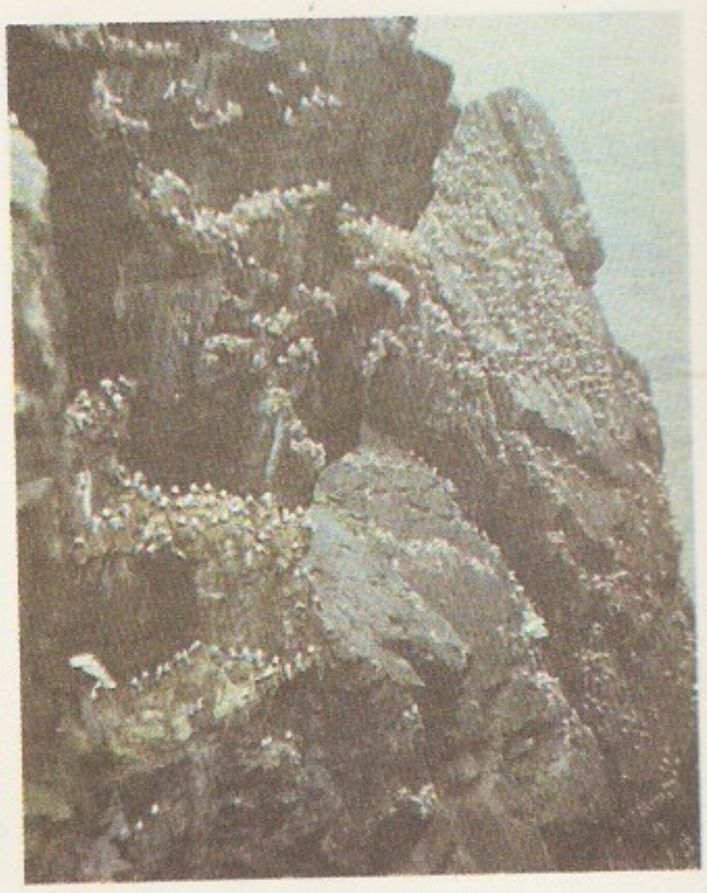
linnulaul, enamiku värvuliste isaslindudele omane häälitsusviis; tekib *laulukõri läbiva õhuvoolu võnkumisest. L-u hääleline mitmekesisus johtub laululihaste talitlusest (toimivad üksteisest sõltumatult). Resonaatoreina talitlevad hingetoru ja õhukotid. Enamiku linnuliikide laul varieerub isenditi ja paikkonniti. Linnud laulavad hrl. hommikul ja õhtul, eeskätt kevadrändel ja pesitsusajal, paljud ka sügisrändel. Lauldes istuvad nad puude või põõsaste võras (ööbik, metsvint, lehelinnud), ladvas või väljaulatuvail okstel (rästad) või lendavad (lõoke). L-u arvatav ülesanne on hoiatada sama liigi isaslinde, et pesitsusala on hõivatud, soodustada sugupoolte kohtumist ja ajastada emaslinnu sugulist aktiivsust isaslinnu omaga. — Pesitsusajal muutuvad häälekamaks ka teiste lindude isased (vähestel liikidel emaslinnudki). Kurvitsaliste kevadist laululaadset häälitsust nimet. mängulauluks. Peale mänguhäälitsuste (sh. laulu) eristatakse muid lindude häälitsusviise, nt. kutse-, hoiatus- ja ärevushüüdu. Vt. ka mäng.

linnupete, varane hommikueine. Sõna tuleneb eesti rahvauskumusest, et enne hommikusööki kuuldud linnulaul ennustab õnnetust ja et sellepärast tuleb enne väljumist süüa vähemalt suutäiski leiba.

linnupiim (*Ornithogalum*), sibultaimede perekond liilialiste sgk-st; u. 150 liiki Euroopas, Aasias, Põhja- ja Lõuna-Aafrikas. Valged (harva kollased või oranžid) tähtjad õied asetsevad hrl. kobarjais või kännasjais õisikuis, lehed on lineaalsed ja juurmised, vili kupar. L-d õitsevad apr-st juunini. Eestis kasvat. aias pms. kergesti metsistuvat sarik-l-a (*O. umbellatum*), vähem varakevadel õitsvaid käänd-l-a (*O. refractum*) ja narmalist l-a (*O. fimbriatum*). Eestisse on toodud ka kõrgekasvulisi liike, nt. kaarjat l-a (*O. arcuatum*). ▸

linnurohi, osa *kirburohu (*Polygonum*) prk-a liike (Eestis 4). Tänavaäärtel, teeservadel ja õuedel on tavalised harunevate lamavate või tõusvate vartega erilehine l. (*P. aviculare*) ja harilik l. (*P. arenastrum*). L-u lehti ja vilju söövad meeleldi linnud, eriti kodulinnud. Harilik l. on ravimtaim. ▸

linnuroni (*Ligula intestinalis*), kaladest toituvate lindude (tuttpüti, kajakate) sooles nugiv paeluss *laiussiliste seltsist; pikkus kuni 1 m. L. viimane vastsestaadium, valge lintjas plerotserkoid, nugib pms. karplaste, harvemini ahvenlaste kehaõõnes. Inimeses l. ei nugi. ▸



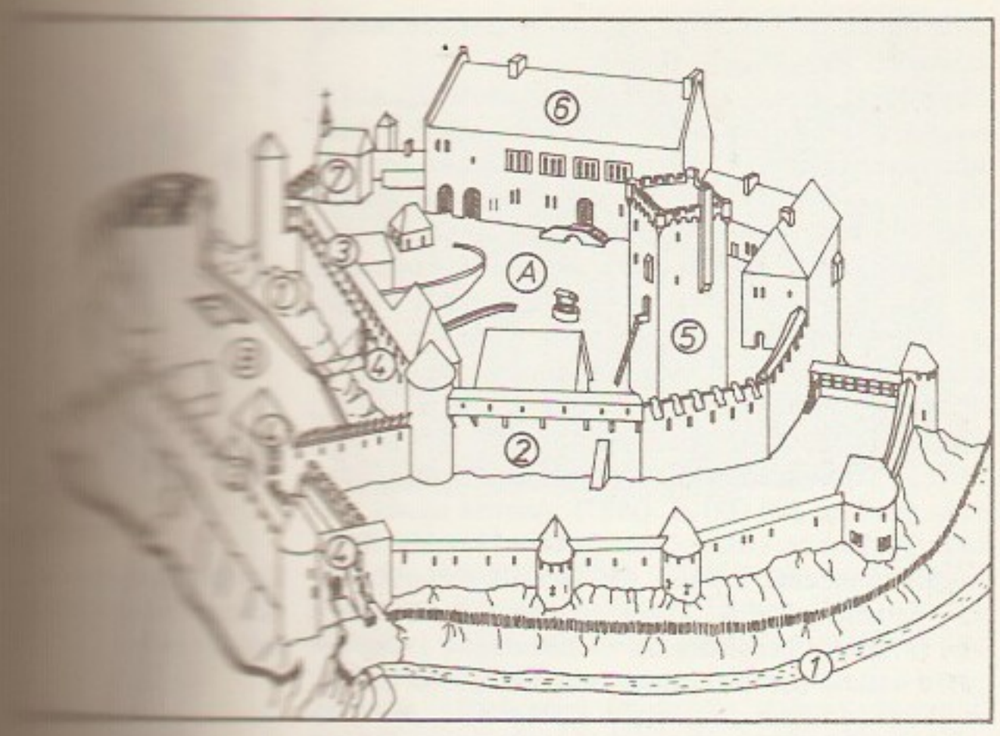
Linnulaat

linnus, esi-, vana- või keskaegne kaitseehitis. L-id oli Lõuna- ja Kesk-Euroopas juba neoliitikumis. Suuri l-id rajati Mesopotaamias, Egeuse kultuuri alal (Troojas, Mükeenes) ja Vana-Kreekas (*akropol). Eriti rohkesti ehitati l-id keskajal, nt. Saksamaal u. 10 000, Prantsusmaal u. 40 000; paljudes neist olid võimukandja (feodaali, piiskopi) elu- ja esindusruumid. L-eehitust mõjutasid Rooma kindlustused, rahvasterändamisaja mullast ja puidust kaitseehitised ning ristisõdade aja Araabia, Süüria ja Bütsantsi eeskujud. Kasutati looduslikke kaitse-eeldusi (kõrgustiku- ja mägil., madalail aladel vesil.). Esiaja l-st arenenud vabakujulise ringmüürl-e kaitsepiirded järgivad kõrgendiku kuju (eriti Saksamaal; Eestis nt. Otepääl, Lihulas, Helmes). Vanaajast pärineb tornl. Peale ainult sõja ajal kasutatavate tornl-te (Saksamaal alates 10. saj-st *Bergfried*, Skandinaavias 12.—13. saj. *kastal*) ehitati alatiselt kasutatavaid eluruumidega tornl-id (Prantsusmaal 10. saj. **donjon*; pärast normannide vallutust Inglismaal *keep*, nt. *Tower*, 11.—12. saj.). Tornl. võis olla ümbritsetud ringmüüriga või moodustada osa suuremast l-st; neid ehitati ka linnadesse (nt. Itaalias Bolognas ja San Gimignanos). Vana-Liivimaal ehitati tornl-id 13. saj-st (Turaida l.) 16. saj. alguseni (Kiiu l.). Pikliku põhiplaaniga mitmeruumilist elutorni nimet. *kemenate*'ks. Rooma piirikindlustuste eeskujust lähtub korrapärase ristkülikulise põhiplaaniga *kastell (Saksamaal, Madalmaadel, Taanis); Saksa Ordu alal on sellest arenenud *konvendihoone. — Tavaliselt koosnes l. hulgast ehitistest. Ringmüüri varjus olid majandus- ja eluruumid, kabel ning suures l-s ka esindus- ja eluhoone *palas*. Peal-e ette või ümber ehitati eesl-id. L. või selle osad ümbritseti vallikraavidega. Müüride ülaosas olid laskeavadega kaitsekäik ja -rinnatis; ringmüüri ees võis kulgeda nn. parhammüür. Väravail olid tõstesild ja langevõre. Ehitati ka kindlustatud kloostreid ja kirikuid. L-te juurde tekkinud käsitööliste ja kaupmeeste asulad arenesid *linnadeks. Ka need ümbritseti kaitsemüüriga. Tulirelvade kasutusele tulles hakati ehitama flankeerivat tuld võimaldavaid müürijoonest eenduvaid ümartorne ning väravate ette eesväravaid ja *barbakaane. Kahurite täiustudes hakati 15.—16. saj. rajama muldvallide ja *bastionidega *kindlusi ning kivimüüridega l-d minetasid järk-järgult tähtsuse. L-e esindus-

Narmalinn

Harilik

Linnuron



ruumidega eluhooneist on arenenud *loss. — Eesti vanimad l-d, hilispronksiaja ja varase rauaaja kindlustatud asulad ehk asulal-d (*Asva, *Iru, *Ridala), olid rajatud I a-tuh. e. m. a. Vanemal rauaajal, I a-tuh. I poolel m. a. j., kasutati l-id harva. Valdav osa esiaja l-id kuulub I a-tuh. lõppu ja II a-tuh. algussaj-eisse. Enamik l-id paiknes looduslikul seljakul või künkal (*linnamägi), madalale kühmule või tasasele maale ehitati ringvall-l-id. Viimaseid oli eriti Saaremaal, Muhus ja tasase pinnamoega Lääne-Eestis, kus neid nimetati m a a l i n n a d e k s. Eestist on teada u. 100 muistset l-t. Esiaja lõpus olid l-d ühisk-pol. elu keskused. Paljude l-te juures oli asula. Muistses vabadusvõitluses, 13. saj. alguses, kasutati suuri l-id; nende kaitseehitisi täiustati: valli ja väravakäike tugevdati tornitaoliste rajatistega (Lõhavere). Mõni l. oli kasutusel veel 14. saj. (Varbola). — Eesti ja liivi l-d on läänemeresoome hõimude monumentaalseimad muistised. Neid hakati tundma õppima küll juba 18. saj., kuid kulukuse pärast jäi nende uurimine 20. saj. alguseni väheseks. Rohke l-te uurimine algas 1930. a-il (Peedu, Iru, Asva, Kuusalu, Lõhavere, Varbola), hiljem on arheoloogid kaevanud Rõuge, Otepää, Tartu, Soontagana, Valjala, Sinialliku, Naanu, Kurevere, Pada jmt. l-t. L-te uurimise tulemusi on kokku võtnud H. Moora ja E. Tõnisson. Kaart *Eesti NSV, *ajalugu*.

B: *Muistse Eesti linnused.* Trt., 1939; H.-J. Mrusek. *Burgen in Europa.* Leipzig, 1973; A. Tuulse. *Die Burgen in Estland und Lettland.* Dorpat, 1942. ▲

Linnus (a-ni 1935 L e i n b o c k), Ferdinand (20. V 1895 Riidaja v. — 23. II 1942 Suhhobezvodnoje, Gorki obl.), eesti etnograaf, filosoofiadr. (1938). Lõpetas 1926 TÜ, täiendas end 1929 Soomes ja 1934 Rootsis. Töötas a-st 1922 Eesti Rahva Muuseumis, 1929—41 dir-na; oli 1930—39 ühtlasi TÜ etnograafiaõppejõud. Kogus 1927—28 Kuramaa liivi küladest rohkesti etnograafilist ainest. On teenekas Eesti Rahva Muuseumi arendamises teadusasutuseks; tema algatusel rajati 1931 muuseumi korrespondentide võrk. Arreteeriti valesüüdistuse alusel juunis 1941, suri vangilaagris, rehabiliteeritud 1966. **T:** *Die materielle Kultur der Esten* (1932), *Eesti vanem mesindus I. Metsamesindus* (1938). ◀

Linnus, Jüri (19. I 1926 Tartu), eesti etnograaf, ajalooknd. (1983), eelmise poeg. Lõpetas 1950 TRÜ. 1956—86 juhtival teaduslikul tööl ENSV Riiklikus Etnograafiamuuseumis, a-st 1987 on TÜ Klassikalise Muinasteaduse Muuseumi dir.; a-st 1953 (vaheaegadega) olnud TÜ mittekoosseisuline etnograafia- ja vanaajaõppejõud. Avaldanud artikleid etnograafia ja ajaloo alalt, uurinud eriti maakäsitöölisi. **T:** *Maakäsitöölised Eestis 18. sajandil ja 19. sajandi algul* (1975).

Linnuse, 1. küla Hanila kn-s Karuse—Varbla mnt. ääres; 30 el. (1989); kuulub Vatla kolhoosi. L. otsamoreenseljakul (*Põhja-Pärnumaa servamoodustiste kaar) asub Vatla linnus (ka L. maalinn), selle järgi on küla nime saanud. — **2.** küla Muhu edelarannikul; 104 el. (1989); kuulub Muhu kolhoosi. Huviväärsusi: *Muhu L. maalinn ja seal asuv maalinna 1227 kaitsnud muhulaste mälestussammas (1967, kujur J. Raudsepp), Väikese väina tammtee forsseerimisel 1944 langenud sõjameeste vennaskalmu hauasammas «Leinav ema» (1972, kujur K. Reitel), ennistatud Eemu tuulik (a-st 1980 Saaremaa Koduloomuuseumi filiaal). Küla on esimest korda mainitud 1645 (*Linnusz*). ◀ ▼ — **3.** küla Viru-Nigula kn-s, Kundast lõunas Kunda jõe vasakul kaldal; 43 el. (1989); kuulub Viru-Nigula kolhoosi. Hõlmab end. Kunda mõisa südame (härrastemaja hävinud II maailmasõjas) ja pargi. Mõisa meiereis (ehit. 1850) on Rakvere piimakombinaadi võitootmisjsk. L. piires paikneb *Kunda Lammasmägi. — 1241 oli L. kohal Kunda k. (*Gundas*), mõisa kohta on teateid a-st 1443. 1925—40 tegutses Kunda härrastemajas Virumaa rahvaülikool (rajaja G. Vilbaste), 1940—41 Põhja-Eesti Poliithariduskool, Saksa okupatsiooni aastail sõjaväe luurekool.

linnusekohus (sks *Burggericht*), Rootsi võimu aegne kohus Balti kub-des asehalduri või kuberneri linnuses või lossis (Eestimaa l. Tallinnas Toompeal, Liivimaa l. Riias, 1631—39 ka Tartu l.). Kohtunikke oli 4—16, pädevus oli muutuv, põhil. kuulusid sellesse riigiametnike, sõjaväelaste ja riigimõisade talupoegade kohtuasjad.

linnuseläänd, feodalismiaegne halduspiirkond Rootsis ja selle valdustes, sh. Eestimaa kub-s; hõlmas riigile kuuluvaid läänistamata maid, jagunes mõisalääänideks. L-i haldas otse kuningale alluv lääniasehal-

dur, mõisaläänide eesotsas olid foogtid. Eestimaal oli 1580. a-ist 1620. a-teni 7 l-i: Haapsalu, Koluvere, Lihula, Narva, Paide, Rakvere ja Tallinna l. L-d kaotati 1620.—30. a-te tsentralistlike haldusreformidega.

Linnutaja, *Jakobson, C. R.

linnutapikud, mitmesse perekonda kuuluvad suured ämblikud linnutapiklaste (*Aviculariidae*; u. 600 liiki) sgk-st. L-d on karvased kuni 10 cm pikkused ööloomad. Elutsevad troopikas (pms. L-Am-s) puu otsas, toituvad putukaist, konnadest, harvemini ka väikestest lindudest ja imetajatest. Enamiku mürk ei ole inimesele ohtlik, aga mõnd liiki l. võib ka surmavalt salvata. ▸

Linnutee, *astr* 1. taevasfääri suurringina läbiv nõrgalt helendav vöö, milles on kohati tumedaid laike; Eestis nähtav selgeil sügis- ja talveöödel. L. moodustavad *Galaktikasse kuuluvad tähed ja nendevahelised tolmupilved, nähtuna Galaktika sümmeetriatasandi läh. asuvalt Maalt. ▸ • *Rhvl* Eesti rahvauskumuste kohaselt näitab L. rändlindudele teed lõunamaale ja sealt tagasi; ka on seda peetud teeks, mida mööda surnute hinged lendavad lindudena kaugele maale. L. heleduse järgi on saarlased ennustanud eeloleva talve lumerohkust.

linoleenhape, Δ9,12,15-oktadekatrieenhape $C_{17}H_{29}COOH$, kolme kaksiksidemega (asendeis 9:10, 12:13 ja 15:16) küllastumata rasvhape. L. lahustub orgaanilistes lahustites, on toat°-l õlijas värvuseta vedelik, st° −11 °C. Seda leidub (pms. *glütserooli estrina) rafineerimata taimeõlides, eriti linaseemneõlis (kuni 50% üldmassist), imetajate närvikoes ehituslike *lipiidide koostises, vähesel määral ka loomarasvades (pms. neis, mis on toat°-l suhteliselt pehmed, nt. inimese- ja searasvades ning kalamaksaõlis). L. oksüdeerub õhuhapniku toimel kergesti, seostades hapniku kaksiksidemete kohal; selle tagajärjel moodustub l-st väga vastupidav kõva kile. Selle omaduse pärast on l. koos *linoolhappega värvide lahustusõlide oluline koostisosa (põhjustab kuivava õlivärvi kõvastumise). Imetajaile (ka inimesele) on l. asendamatu rasvhape, mida nad ise ei sünteesi. Inimtoidus on l-e parim allikas looduslikud (rafineerimata) taimeõlid (päevalilleõli jt.). ▸

linoleum (<lad *linum* 'lina' + *oleum* 'õli'), pms. sideaine (taimeõli, glüftaalvaigu, polüvinüülkloriidi, kummi), täiteaine (liiva-, talgi-, korgi-, puidu- vm. jahu), pigmendi ja plastifikaatori segust kuumvaltsimisega (kalandril) valmistatud põrandakattematerjal. L. võib olla ühe- või mitmekihiline, aluskiht võib olla tugevdav (puuvill-, lina- või džuutkangas) või soojust ja heli isoleeriv (vilt, poorne kummi). — Algselt valmistati l-i oksüdeeritud linaseemneõli, korgijahu, kampoli, pigmentide jmt. komponendi segust, mis kanti džuutkangale (menetluse leiutas inglane F. Walton 1860). Eestis toodab kummisideainega puuvillkangal l-i — reliini — tootmiskoondis «Silikaat» (1986 u. 350 000 m^2).

linoolhape, Δ9,12-oktadekadieenhape $C_{17}H_{31}COOH$, kahe kaksiksidemega (asendeis 9:10 ja 12:13) küllastumata rasvhape. L. lahustub orgaanilistes lahustites, eriti etanoolis ja etüüleetris, on toat°-l õlijas värvuseta vedelik, st° −5,2 °C. Seda leidub looduses (pms. estritena, eriti *glütserooli estrina) taimeõlides ja vähemal määral mitmes loomarasvas (pms. nn. pehmes rasvas), tavaliselt koos *linoleenhappega, kuid sellest vähemas koguses. L. nagu linoleenhapegi on oluline õlivärvides, sest annab neile õhu käes tahkestumise (vaigustumise) omaduse, kuid see omadus on nõrgem kui linoleenhappel (omaduse tugevus sõltub molekuli hapnikkusiduvate kaksiksidemete arvust, l-l on neid kaks, linoleenhappel kolm). Inimesele on l. asendamatu rasvhape, mida on koos linoleenhappega vaja närvikoe ehituses; selle parim allikas on looduslikud (rafineerimata) taimeõlid (päevalilleõli jt.). ▸

linoollõige, graafikatehnika, kõrgtrükimenetlus. Linoleumplaadist lõigatakse uuritsaga välja kohad, mis peavad tõmmisel jääma valgeks. L-t on erandlikult (E. Viiralt) kasut. ka sügavtrükimenetlusena (väljalõigatud kohad trükivad). Kõrvalharrastusena on l-t viljelnud tuntuimaist kunstnikest H. Matisse ja P. Picasso. Eestis hakati l-t viljelema ja l-te mappe avaldama eriti 1920. a-il; peale E. Viiralti on silma paistnud A. Keerend, M. Laarman, H. Laretei, I. Torn ja A. Vabbe. ▸

linotüüp (ingl *linotype*), *ladumine.

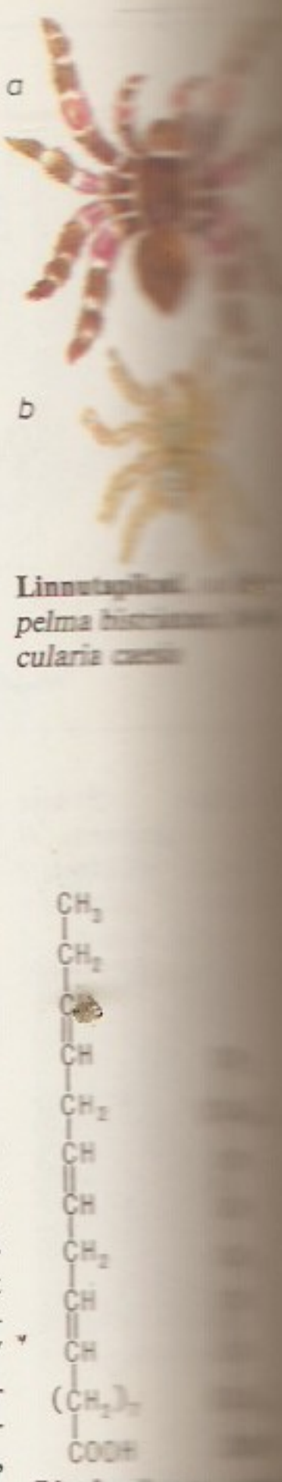
Linz [*lints*], linn Põhja-Austrias, Ülem-Austria liidumaa pealinn; 200 000 el. (1987). Austria musta metallurgia keskus, sadam Doonau ääres; keemia- (lämmastikuühendid), masina- (sh. laevad), elektrotehnika-, paberi-, tekstiili-, klaasi-, puidu-, jalatsi-, tubaka-, ravimi- ja kergetööstus. — Roomlaste 1. saj. rajatud kastelli (*Lentia*) juurde tekkinud asulat on esimest korda linnana mainitud 1236.

Linzbach [*lintsbah*], Jakob (21. VI 1874 Kloostri v., Harjumaa — 30. IV 1953 Tallinn), eesti interlingvist. Lõpetas 1891 Tallinna Raudtee Tehnikakooli. Sõnastanud käsitluses «Принципы философского языка» (Petrograd, 1916) *semiootika ja filmiteooria jaoks olulisi ideid. Oli Tallinnas 1921 taasasut. interlingvistikaühingu «Kosmoglott» president. Elas 1924—41 Pariisis, lõi seal matemaatiliseks ideograafiaks nimet. *pasigraafia. T: *Transcendent algebra* (1921, *occidental*'i keeles), *Прямолинейная геометрия высших измерений* (1923).

Linzbach [*lintsbah*], Peeter (16. VIII 1902 Peterburi — 27. I 1973 Tallinn), eesti teatri- ja filmikunstnik, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1962). Õppis 1917—21 Petrogradi KA-s, täiendas end seejärel Pariisis. Töötas a-st 1929 kunstnikuna Pariisi filmistuudiotes, a-st 1939 Tallinna Töölisteatris, hiljem Eesti Draamateatris (Kingissepa-nim. TRA Draamateatris), ENSV Riiklikus Vene Draamateatris ja Tallinna Kinostuudios («Tallinnfilmis»). L: Nowaczyński *Caesar ja inimene* (1940), Korniitšuki *Eskaadri hukk* (1953), Višnevski *Optimistlik tragöödia* (1957). F: *Pariisi katuste all* (Pariisis, 1929), *Juunikuu päevad* (1957), *Jääminek* (1962).

Linte, küla Alaküla kn-s, 8 km Räpinast põhja pool; 310 el. (1989). Külas on «Ranna» kolhoosi keskus ja kultuurimaja. Esmamaining 1582 (*Limita*).

Lintrop, Jaan (13. VI 1885 Alliku v. — 24. III 1962 Oisu kn.), eesti kirjanik. Õppis Tartus Treffneri gümnaasiumis ning vabakuulajana 1911—13 Moskva ja 1913—14 Leipzigi kõrgkoolides. Töötas ajakirjanikuna, oli 1920—29 ETA dir. A-st 1935 elas kodutalus. Kujutanud novellides iroonilis-kriitiliselt küla- ja agulielu (kogud «Igapäevane elu», 1909, ja «Nutt ja naer», 1910, valikkogud «Oma aja lapsed», 1959, ja



Linnutapikud *pelma hüüm... cularia cassi*

Linoleenhape tuurvalem

Linoolhape valem

Linnutee

«Kitsad väravad», 1985). Avaldanud ka maaidülli kuulutava jutustuse «Villem Elgas» (1911), rom-i «Muiste» (1936), näidendeid ja reisirmt-u «Türgi enne ja nüüd» (1930).

lintsaba (*Trichiurus lepturus*), Atlandi ookeani troopilistes osades, Vahemeres, India ookeanis ja Vaikse ookeani lääneosas elutsev ahvenaliste seltsi kuuluv röövkala; pikkus kuni 2 m. Soomusteta lintjas keha aheneb sabaosas niitjaks jätkeks. Seljauim on pikk, kõhu-, päraku- ega sabauime ei ole. Liha maitsev. L. püütakse traaliga kuni 1000 m süg-st.

Lintsi jõgi, ka Piiumetsa jõgi, algab Lõuna-Kõrvemaa rabametsadest, läbib Vissuvere järve, Änari ja Kolu ning suubub Rael paremalt Pärnu jõkke; pikkus 67 km, jõgikond 279 km^2. Saanud nime alamjooksul asunud Lintsi veski järgi. Jõgikonnas on Piiumetsa sookaitseala. Lisajõgesid: Hauginiidu, Madissaare ja Naerissaare oja, Lokuta jõgi.

lintšimine (ingl *lynching*), omakohus, õigusvastane meelevaldne kohtumõistmine, milles enamasti rakend. vägivalda (jõhkrat kohtlemist, piinarikast hukkamist). Tekkis USA-s Iseseisvussõja (1775—83) ajal riigivõimu nõrkuse pärast ja nimetati l-ks arvat. kolonel C. Lynchi (1736—96) järgi, kes a-ni 1782 Virginia osariigis omavoliliselt ja julmalt kohut mõistis. Pärast kodusõda (1861—65) rakendasid l-t eriti lõunaosariikide terroriorg-d (**Ku Klux Klan*). 1882—1951 lintšiti USA-s 4728 isikut, sh. 3437 neegrit. 1960. a-te rassirahutuste ajal l. elavnes uuesti.

linuk, *etn* pidulik peakate Põhja- ja Kesk-Eesti naisterõivastes 18. saj. ja 19. saj. algupoolel. Koosneb peenest valgest linasest riidest tehtud kotikujulisest sabaga linast (sabaga tanu), millele on tikitud rikkalik barokne lillkiri, ja pead ümbritsevast pärjataolisest võrust.

LIONS [*laiənz*] (lüh. ingl sõnadest *Liberty, Intelligence, Our Nations' Safety* 'vabadus, arukus — meie rahvuste turvalisus'), International Association of Lions Clubs, rahvusv. koostööliit, mille eesmärk on rahvaste vastastikuse mõistmise edendamine, iseäranis eri rahvusest noorte vastastikune lähendamine ja kehaliste puuetega (eriti nägemishäiretega) inimeste aitamine. L-i rajas USA ärimees M. Jones (1879—1961) 1917 Chicagos, asutamiskoosolek peeti samal aastal Dallases. A-st 1919 ilmub Chicagos ajakiri «The Lion». 1989 oli 166 riigis või terr-l (viimasena liitunud Eesti) 39 227 klubi ja 1 360 709 liiget, sh. Eestis (1990) 6 klubi ja 140 liiget.

Lioznova, Tatjana Mihhailovna (20. VII 1924), vene filmilavastaja, NSV Liidu rahvakunstnik (1984). NLKP liige (1962). Töötanud a-st 1949 Gorki-nim. Laste- ja Noorsoofilmide Keskstuudios. Loonud õnnestunult kujutatava ajastu psühholoogilist õhustikku; menukad on telefilmid «Seitseteist kevadist hetke» (12 seeriat, 1973), «Meie, allakirjutanud» (2 seeriat, 1980) ja «Sümpoosion pärast maailma lõppu» (1986).

F: *Süda ei unusta* (1958), *Jevdokia* (1961), *«Kolm Paplit» Pljuštšihha tänavas* (1968), *Karneval* (1982).

Liotard [*-ạ:r*], Jean Étienne (22. XII 1702 — 12. VI 1789), prantsuse-šveitsi maalikunstnik. Reisis 1736—58 Roomas, Konstantinoopolis, Viinis, Pariisis, Londonis jm., elas a-st 1758 Genfis. Loonud pms. portreemaale, eriti pastelle, viljelnud ka emailmaali. Tema loomingus hakkas rokokoolik lõbusus klassitsismi ranguse eest taanduma.

Liouville [*liuvịl*], Joseph (24. III 1809 — 8. IX 1882), prantsuse matemaatik, Teaduste Akadeemia liige (1839). Oli a-st 1833 Polütehnilise Kooli ja a-st 1839 *Collège de France*'i prof. Uurimusi elliptiliste funktsioonide teooria, diferentsiaalvõrrandite ja diferentsiaalgeomeetria alalt. Tõestas transtsendentsete arvude olemasolu (1844).

Lipa, küla Raikküla kn-s, Raikkülast 3 km edelas; 124 el. (1989); kuulub Raikküla kolhoosi. L-l on Raikküla 9-kl. kool (asut. külakoolina 1849). Esmamaining 1241 (*Liuas*); samal ajal on mainitud ka L. tütarasulat L-metsat (*Rækævær*; 36 el.). L-s on sündinud U. Masing; mälestuskivi Eenu (Einu) talus (1989).

lipaas, hüdrolaaside klassi kuuluva ensüümi triatsüülglütserooli l-i, EC 3. 1.1.3. triviaalnimetus. L. katalüüsib rasvamolekuli hüdrolüütilist lagundamist rasvhappeaniooni eraldumisega. Erisugustes organismides on l. valguliselt üsna erisugune. Taimsete l-de pH-optimum on hrl. 4,7—5,0, imetajate l-de pH on liigist olenevalt 7,0—8,8. L. on esimesena avastatud ja puhtal kujul eraldatud ensüüme (C. Bernard, 1856). Nimetus «l.» kuulub peale esitatu viie hüdrolaaside klassi ensüümi liitsesse nimetusse (katalüüsivad rasvadest erisuguste rasvhappeestrite hüdrolüüsi rasvhappeanioonide eraldumisega), nende kohta ei tarvitata aga triviaalset ühesõnalist terminit «l.».

lipariit, *rüoliit.

Lipari saared, Itaaliale kuuluv vulkaanilise tekkega saarestik Türreeni meres Sitsiiliast põhja pool; 117 km^2. Koosneb 7 suurest (Lipari, Vulcano, Stromboli, Salina, Alicudi, Filicudi, Panarea) ja 10 väikesest saarest. Stromboli ja Vulcano saarel on kummalgi samanim. vulkaan. Kasvat. õli-, viigi- ja viinapuud, kaevandatakse väävlit, püütakse kala. — Vanaajal tunti L. s-i Aioolia ehk Eoolia saartena. I Puunia sõjas (264—241 e. m. a.) purustas Rooma laevastik 260 e. m. a. L. s-te juures Kartaago eskaadri.

Lipạtov, Vil Vladimirovitš (10. IV 1927 — 1. V 1979), vene kirjanik. NLKP liige (1957). Kujutanud tänapäeva Siberi metsatööliste, kalurite, kolhoosnike ja linnaharitlaste elu, nende kõlblusprobleeme ja suhet karmi loodusega. **T:** jutustused *Kuuekesi* (1958), *Võõras* (1964, e. k. 1964), *Küladetektiiv* (1967, e. k. 1970) ja *Tõestisündinud lugu direktor Prontšatovist* (1969, e. k. 1976), rom-d *See ongi temast kõik...* (1974, e. k. 1982) ja *Igor Savvovitš* (1977, e. k. 1986).

Lipchitz [*lipšịts*], Lipschitz, Jacques (30. VIII 1891 — 26. V 1973), Leedust pärit prantsuse kujur. Jätkas Vilniuses alustatud õpinguid a-st 1909 Pariisis, elas 1940—50 New Yorgis. Viljeles a-st 1914 P. Picasso loomingu mõjul sünteetilist kubismi; hilisemas loomingus avaldub dünaamilisem, ekspressiivsem käsitluslaad. **T:** *Akrobaat hobusel* (1914), *Prometheus* (1937).

Li Peng [*phŏng*] (okt. 1928), Hiina poliitik, Zhou Enlai kasupoeg. Hiina KP liige (1945). Õppis 1948—55 Moskvas energeetikat, töötas seejärel juhtivais ameteis tööstuses. Pol. karjääri alustas 1970. a-te lõpus, oli 1981—82 energeetikaminister, 1983—87 peaministri asetäitja energeetika, transpordi ja hariduse alal; a-st 1987 Riiginõukogu peaminister. A-st 1985 Hiina KP KK Poliitbüroo liige. Taotleb

Hiina maj. ja pol. struktuuri uuendamist alalhoidlike meetmete varal. Oli 1989 Pekingi üliõpilasmeeleavalduse verise mahasurumise algatajaid.

Lipetsk, linn Vene NFSV-s, Doni vasakpoolse lisajõe Voroneži ääres, L-i obl. halduskeskus; 450 000 el. (1989). Must metallurgia (tehas «Svobodnõi Sokol», Novolipetski ja torutehas), masina- (traktorid, tööpingid), ehitusmaterjali- (tsement, tulekindlad materjalid), keemia-, mööbli-, õmblus- ja toiduainetööstus. 2 kõrgkooli, draamateater. L-s on Venemaa vanimaid mudaravikuurorte (asut. 1803). — Teateid 13. saj-st. 1702 laskis Peeter I Lipovka külla (seal leiti rauamaaki) ehitada mürskude valmistamiseks malmitehase (see suleti 1795). Linn a-st 1779.

Lipetski oblast kuulub Vene NFSV-sse; moodust. 1954; 24 100 km^2, 1 231 000 el. (1989), halduskeskus Lipetsk. Asub Doni ülemjooksul, idaossa ulatub Okaa-Doni madalik, läänеossa Kesk-Vene kõrgustik, mida liigendavad tugevasti ovraagid ja balkad. Valitseb mõõdukalt mandriline kliima. Keskm. t° jaan-s −10 °C, juulis 19 °C, sajab 450—500 mm aastas. Leidub rauamaaki, lubja- ja liivakivi, tulekindlat savi, ravimuda ja mineraalvett. Põhirahvastik on venelased (1979. a. 98%), keskm. tihedus 50,5 in. 1 km^2-l. 63,7% rahvastikust elab linnades. Peamised tööstusharud on must metallurgia, masina- (traktorid, tööpingid, elektrotehnikaseadmed, instrumendid), ehitusmaterjali-, toiduaine- ja kergetööstus. Kasvat. nisu, tatart, suhkrupeeti, päevalille, kartulit ja köögivilja, peetakse piima-lihakarja, sigu, lambaid ja linde.

Liphart, Karl Eduard von (28. V 1808 Vana-Kuuste mõis — 15. II 1891 Firenze), baltisaksa kunstiteadlane ja -koguja. Mõjutas oma seisukohtadega mitut saksa kunstiajaloolast (sh. W. von Bodet). Arendas oma isa, maamarssal K a r l v o n L-i (1778—1853) asut. ja mitme Lääne-Euroopa koolkonna vanameistrite teoseid sisaldava maali-, joonistuste, graafika- ja skulptuurikogu (asus Raadi mõisas) Baltimaade suurimaks ja mitmekesiseimaks kunstikoguks; rohkem kui 30 000 kd. sisaldav rmtk. oli Eesti humanitaarrmtk-dest suurimaid. Osa Raadi kunstikogust on müüdud välismaale, osa rmt-id säilitatakse TÜ rmtk-s.

lipiidid, vees lahustumatud, apolaarseis lahusteis (nt. etüüleetris, kloroformis, benseenis) lahustuvad ained, rasvhapete tegelikud või potentsiaalsed estrid, mida kõrgemad organismid võivad kasutada energeetilise ainena või biosünteesis keha ehitusaineina. L-de hulka kuulub päritolult ja tekkelt erisuguseid aineid, mida hrl. rühmitatakse järgmiselt: I alaklass — rasvhapped, II — neutraalrasvad, III — fosfatiidid, IV — glükol-d, V — alifaatsed alkoholid ja vahad, VI — terpeenid, VII — steroidid. Eri organismide ja kudede l-desisaldus on erisugune. V. a. varuaineid ladestavad depookoed (rasvik, nahaalune rasvkude, mõningate taimeseemnete endosperm), on organismide kuivmassis l-e 1—10%, kõige vähem sisaldavad neid kiiresti kasvavad embrüonaalsed koed, suhteliselt palju sugurakud ja peaaju (7,6—30%). III—VII alaklassi l-e nimet. eriomaste funktsioonide pärast a s e n d a m a t u i k s l-deks. Nende puudus võib põhjustada organismi hukkumise. *Fosfatiidid, glükol-d jmt. l-d on organismides ehitusained, neutraalrasvad energeetilised varuained, steroidhormoonid, sapphapped, karotinoidid jmt. l-d täidavad füsioloogiliselt aktiivsete ainetena ainevahetusülesandeid. L-d on tähtsad rakumembraanide ehituses: määravad mitmeti ainete valikulist vastuvõttu ja väljutamist. Loomorganismi (ka inimese) ainevahetuse reguleerimisest võtavad l-d osa ka steroidhormoonidena (suguhormoonid, adrenaliin).

lipits, p l e k t r o n, luust, puust või sarvest (ka tehismaterjalist) õhuke plaadike või pulgake, millega mängitakse mõningaid keelpille (mandoliini, bandžot).

Liplapi, omaaegne talu Halliste khk-s, nüüdses Vana-Kariste k-s. 1911 L-l avatud kuuekuulistest aiatöö- ja majapidamiskursustest arenes hiljem Eesti esimene põllum-kutsekool (lõpetas tegevuse dets. 1926); kokku sai seal hariduse 568 neidu. Mälestuskivi (1981).

Lipmann, Fritz Albert (12. VI 1899 — 24. VII 1986), saksa päritoluga ameerika biokeemik, USA Rahvusliku TA (1950) ja Londoni Kuningliku Seltsi liige (1962). Töötas 1939—41 USA-s Cornelli ja 1941—57 Harvardi ülikoolis (a-st 1949 biokeemiaprof.), 1949—57 ühtlasi Massachusettsi hospidalis, a-st 1957 Rockefelleri Meditsiiniinst-s (a-st 1965 ülikool). Uurimusi pms. raku aine- ja energiavahetusest, valkude biosünteesist ja adenosiintrifosforhappe (ATF) kui energiakandja osast. Eraldas ensüümi A (CoA), uuris selle keemilist ehitust ja bioloogilist osa. Nobeli preemia 1953 (koos H. A. Krebsiga).

J. Lipchitz: [illegible] (1913). [illegible] Moodsa Kunsti Muuseum

lipnik, nooremohvitseri- või ohvitserikraadi taotleja auaste mitme riigi sõjaväes. Venemaal kehtis l-uauaste 1712—1917. NSV Liidus kehtestati see 1. I 1972 ja vaneml-uauaste 1981. L-d (koos *mitšmanitega) moodustavad NSV Liidu relvajõududes seersantide ja ohvitseride vaheastme. Nende koosseis komplekteeritakse vabatahtlikkuse alusel kuni 35-aastastest sõjaväelastest ja sõjaväekohuslastest, kel pole ohvitseriauastet (see antakse hrl. pärast l-e kooli lõpetamist). L-d olid ka Eesti Vabariigi relvajõududes. Vt. ka auaste (tabel).

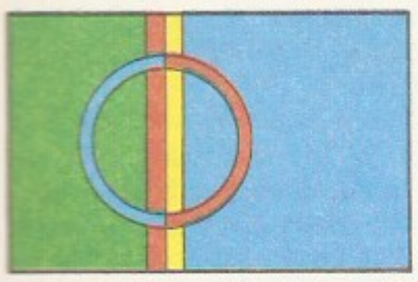
lipogenees, rasvade biosüntees loomorganismides ja mõningais taimeseemneis, nt. maapähklis. Peamine l-irada algab aktiveeritud (fosforüülitud) *glütserooli $CH_2OH\text{-}CHOH\text{-}CH_2O\text{-}P^{2-}$ ja aktiveeritud rasvhapete (*koensüüm A atsüülühendite R-CO~~S·CoA) vahelistest reaktsioonidest, mille tulemusena moodustub glütserüültrikarboksülaat, s. o. rasvamolekul. Peamine loomade (ka inimese) l-ielund on maks, kuid l. toimub ka sooltes, nahaaluses rasvkoes jm.

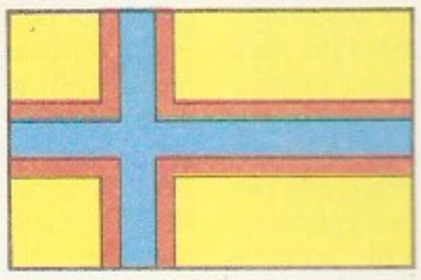
lipokaiik, ka l i p o k a i i n, l i p o k a i i k n e f a k t o r, oletatav pankrease hormoon, mille toime võib teatava astmeni vältida maksa rasvumist väärtoitumise korral.

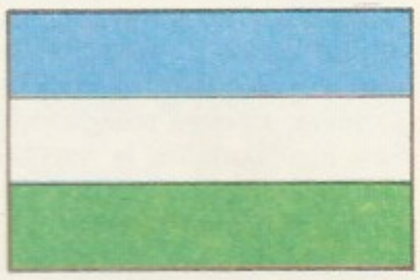
lipoom (<kr *lipos* 'rasv'), r a s v k u d e k a s v a j a, enamasti nahaalusi paiknev pehme, mõnel juhul tihke, sõlmjalt esilevõlvuv healoomuline kasvaja. Suureneb aeglaselt, kuid vohab isegi tugeva kõhnumise puhul. Ravi kirurgiline.

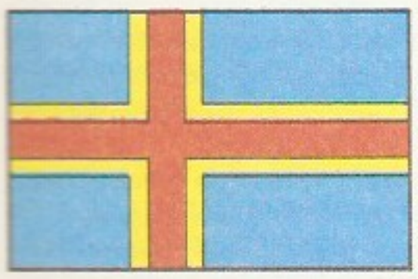
lipoproteiidid, vees lahustuvad liitvalgud, mille valguline osa on seotud letsitiini, kolesterooli, kefaliini vm. lipiidiga. Mõnikord eristatakse l-e kitsamas mõttes (orgaanilistes lahustites ei lahustu, vaid lagunevad, vabastades lipiidosa) ja proteolipiide (lahustuvad orgaanilistes lahustites). Loomadel on l-irohked närvikude ja vereseerum, taimedel leidub kõigis rohelistes taimeosades l-i klorofülliini (klorofülli ja valgu ühend). Lipoproteiidsed on ka mõne bakteri endotoksiinid ja ensüümid. Eriti tähtsad on l-d rakumembraanide koostisainena, sest annavad neile olulisi reguleerivaid omadusi, nt. läbitavuse ehk permeaabluse (l-de valgulised osad on hüdrofiilsed, lipiidosad hüdrofoobsed, nende paigutusest oleneb, kuivõrd lasevad membraanid läbi vett ja vesilahuseid).

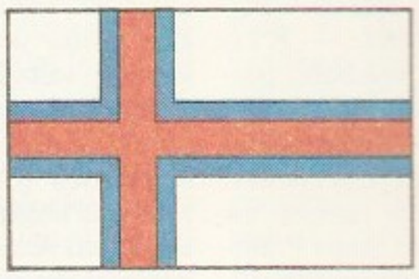
lipotroopsed ained, rasvade ainevahetuse edasikandumisega seoses olevad ained, mis väldivad või pidurdavad maksa rasvumist. L. a-te toime sõltub letsitiini jt. fosfolipiidide biosünteesist. L. a-te hulka kuuluvad eeskätt *koliin, *metioniin ja inositool, peale nende nt. maarjaohakas (*Silybum marianum*)

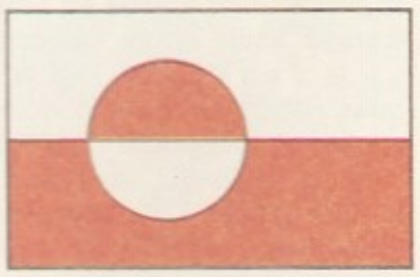

1


2

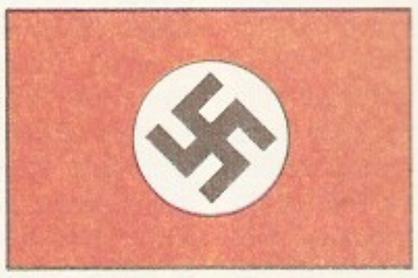

3

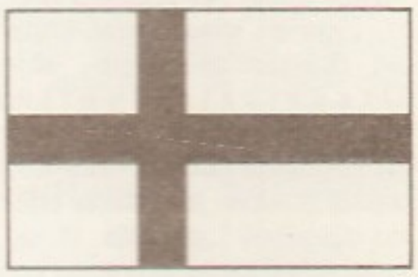

4

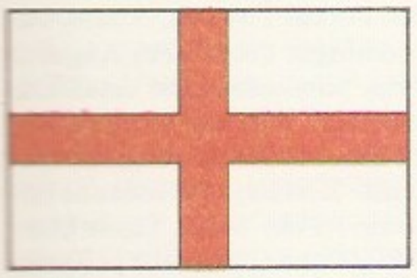

5


6

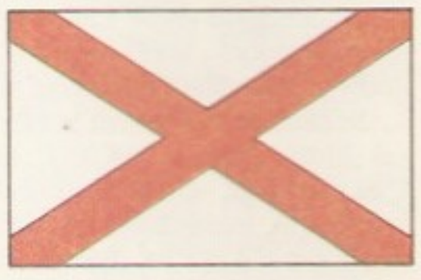
7

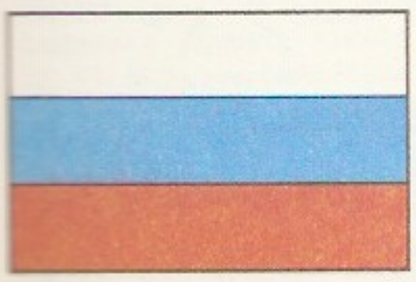

8

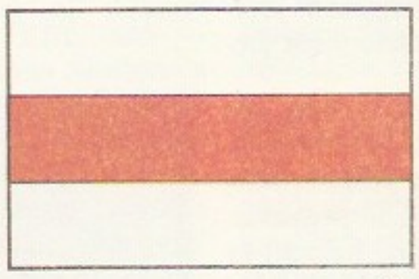

9

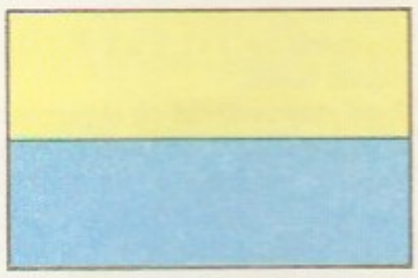

10

11

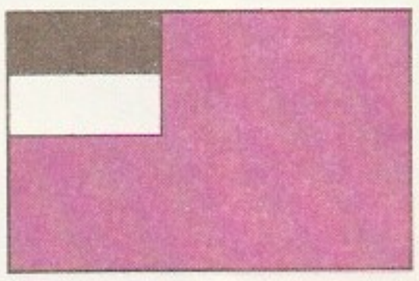

12


13

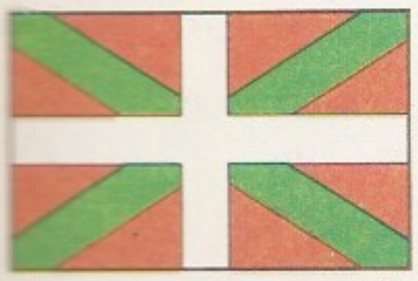

14

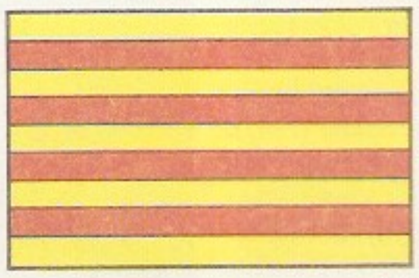

15

16


17

18


19


20

21

leiduv flavonoid silümariin. Normaalselt saab inimene neid toidust. L. a-id tarvit. ka ravimeina (nt. maksarasvumise puhul, mille on põhjustanud klooror-gaaniliste ainetega mürgistumine).

lipp, kindlakujuline ja -värviline vardale kinnitatav riidelaid, millel on sümbolitähendus. Võib olla ristküliku- või ruudukujuline (*standart) või kolmnurkne (*vimpel), ühe- või mitmevärviline (nt. kolmvärvik ehk trikoloor) ja kanda kujutist (vappi, embleemi) või kirja. Arenenud muinasaja valitsuskepist ja sõjaväetähisest; nüüdse l-u eellaseks peetakse Constantinus Suure kitsast purpurset vimplit. — R i i g i- ja r a h v u s l-u, riigi ja rahva sümbolit, peetakse pühaks ja nende rüvetamise eest karistatakse seadusega. Praegustest riigil-dest on vanimad Jaapani (9. saj.) ja Taani l. (see langes legendi järgi taanlaste väęle taevast 1219 Tallinnas), vanim rahvusl. on Madalmaade trikoloor (16. saj.). Pärast Suurt Prantsuse rev-i hakati riigil-del kasutama rahvusvärve, 19. saj. said rahvusvärvid üldiseks, tänapäeval on rahvusl-st erinev riigil. mõnel riigil. Oma l. võib olla ka nt. osariigil, maakonnal, linnal ja riiklikul teenistusel (kaubandus-, mere-, sõjaväe-, tolli-, postil.). O r g a n i s a t s i o o n i l-dest on vanimad sõjaväel-d. L-u rakendasid väetähisena arvat. juba Vanade Idamaade rahvad, Vana-Roomas oli leegioni tähis *aquila* (kotkas) ja ratsaväe tähis *vexillum* (l.), ka islami rahvail oli l. väetähis. 11. saj. hakati Itaalias sõjaretke puhul kinnitama linna l-u erilisele vankrile püstitatud masti. 17. saj. Lääne-Euroopas oli oma l. igal kompaniil, 19. saj. pataljonil, tänapäeval on oma l. hrl. rügemendil (NSV Liidus polgul.). Aü-u-, seltsi-, korporatsiooni-, kooli- jms. l-d põlvnevad tsunfti- ja gildil-st. Ettevõtted kasutavad mõnikord reklaamil-u. L. on tavaliselt ka parteil ja rahvusv. org-l (nt. Punasel Ristil, ÜRO-l, NATO-l, Euroopa Ühendusel). Pms. laevadel, spordivõistlustel, vedudel, hädapiirkonnas (nt. karantiinil.) rakend. t ä h i s t u s- j a m ä r g u a n d e l-e. Teatud värvi l-del on rahvusv. tähendus, nt. valge on parlamentääri, kollane nakkushaiguse märk. Valitsejaperekonna liikmeil ning riigipeal jmt. kõrgel ametiisikul (sh. kõrgemail sõjaväelastel) on i s i k u l. Isikul-st on ajalooliselt arenenud tuulel.

Eesti rahvusvärvid on alguse saanud 29. IX 1881, kui sinimustvalge võeti Eesti Üliõpilaste Seltsi värvideks. Seltsi l. pühitseti 4. VI 1884 Otepää kiriklas; selle l-ga kui rahvussümboliga esineti avalikul meeleavaldusel esimest korda 1. XI 1905 Tartus. Rahvusl-ks saanud sinimustvalge kuulutati 27. VI 1922 seadusega riigil-ks. Riigil-useaduse järgi on Eesti l-u laiuse ja pikkuse suhe 7:11 ning normaalsuurus 105×165 cm. 1923—40 võeti tarvitusele rahvusvärvidel põhinevaid teenistuste, ametiisikute ja org-de l-e. Samal ajal loodi l. maakondadele ja neile linnadele, millel ajaloolist l-u polnud. Tallinna l-u on mainitud 18. saj. merel-na, Tartule on l-u andnud Poola kun. István Báthory 1584. • *Sport* *malendid.

B: K. Aun. *Sini-must-valge lipu 100 aastat.* Toronto, 1984; H.-U. Herzog. *Flaggen und Wappen.* Leipzig, 1982; O. Neubecker. *Fahnen und Flaggen.* Leipzig, 1939; I. Tõnisson. *Sini-must-valge kolmikvärvi ajaloost.* Trt., 1934; К. А. Иванов. *Флаги государств мира.* М., 1971. ▸

Lipp, Heino (21. VI 1922 Kiviõli läh.), eesti kergejõustiklane, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1965). Lõpetas 1949 TRÜ kehakultuuriteaduskonna. Tuli 1946—51 12 korda NSV Liidu meistriks kuulitõukes (parim tulemus 16.98), kettaheites (52.18) ja kümnevõistluses (7780, praeguse tabeli järgi 7072 punkti). Oli 1940. a-te lõpus ja 1950. a-te alguses Euroopa parim kuulitõukaja (ületas mitu korda Euroopa rekordi) ja maailma parimaid kümnevõistlejaid, ent ei pääsenud poliitiliselt usaldamatuks peetuna välismaale võistlema. Töötab a-st 1960 TPedI õppejõuna. Nõuk. Eesti preemia 1947 ja 1948.

Lipp, Martin (14. IV 1854 Vooru v. — 8. III 1923 Nõo), eesti luuletaja ja kultuuriloolane. Lõpetas 1878 Tartu ülikooli usuteaduskonna, oli a-st 1881 Kaarma ja a-st 1884 Nõo pastor. L-u järelromantiline luule (kogud «Kodu Kannid» I, 1897, II Peterburi, 1899, «Lihtsad lilled», 1902, ja «Päikese kullas», 1909) ei ole isikupärane, kuid seda on rohkesti viisistatud (nt. «Eesti, Eesti ela sa»). Avaldanud ka tõlkeid soome ja saksa kirjandusest, lastermt-id ning kooli- ja vaimulikku kirjandust. **T:** *Kodumaa kiriku ja hariduse lugu* I—II (1895—99), *Masingite suguvõsa* (1907), *Karellide suguvõsa* (1932).

lipphernes (*Oxytropis*), püsikute ja poolpõõsaste perekond liblikõieliste sgk-st; üle 350 liigi põhjapoolkeral, eriti Aasias. Lehed sulgjad, õied asetsevad nutjais õisikuis. Eestis kasvab kuivades kohtades 2 haruldast kollakate õitega liiki (mõlemad Eesti PR): põhja-l. (*O. sordida*) ja karvane l. (*O. pilosa*). ▸

Lippi, Filippino (1457 — 18. IV 1504), itaalia maalikunstnik, Filippo L. poeg. Õppis arvat. 1472. a-st Firenzes Botticelli juures, töötas Firenzes ja Roomas. Loonud piibliainelisi tahvelmaale ja freskosid. Varaseis, pms. lüürilist laadi teoseis avaldub Botticelli mõju, hiljem muutus käsitluslaad rahutumaks. **T:** Firenze *Santa Maria del Carmine* (u. 1481—83) ja *Santa Maria Novella* kiriku freskod (1487—1502).

Lippi, Filippo, ka F r a F i l i p p o (arvat. 1406 — 9. X 1469), itaalia vararenessansi maalikunstnik. Oli 1421—56 karmeliit. Töötas Firenzes, Pratos, Padovas ja Spoletos. Loomingus ilmneb Fra Angelico ja Masaccio mõju. Pms. piibliteemalised detailikülllased tahvel- ja seinamaalid väljendavad ilmalikku elurõõmu, elegantsi ja ajastu iluideaali ning suurepärast perspektiivitundmist. **T:** *Maarja kroonimine* (arvat. 1441—47), *Madonna* (arvat. 1452), *Lapse kummardamine* (arvat. 1457), Prato (1452—66) ja Spoleto toomkiriku freskod (1466—69). ▾

Lippmaa, Endel (15. IX 1930 Tartu), eesti füüsik, keemik ja poliitik, Teodor L. poeg, füüsika-

Karvane l

Filippo L
lapse ja
vat. 1457)

matemaatikadr. (1969), prof. (1971), Jyväskylä ülikooli audr. (1972), Eesti TA akad. (1975; k-liige 1972), Eesti NSV tnl. teadlane (1987). Lõpetas 1953 TPI, oli 1961—80 ENSV TA Küberneetika Inst-i füüsikasektori juhataja, 1977—82 ENSV TA Füüsika-, Matemaatika- ja Tehnikateaduste Osk. akadsekretär; a-st 1980 Eesti TA Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Inst-i dir. Töid tuuma magnetresonantsi ja relaksatsiooni, kõrgtemperatuurse ülijuhtivuse ja biofüüsika alalt. Mõõtis 1984 ioontsüklotronresonantsimeetodil väga täpselt triitiumi ja heeliumi kerge isotoobi ioonide masside erinevuse. Osalenud Eesti keskkonnakaitse probleemide uurimises ja nendele lahenduste otsimises. A-st 1989 NSVL rahvasaadik, a-st 1990 minister ja Eesti Komitee liige. ENSV rkl. preemia 1972. **T:** *Магнитный резонанс редких ядер высокого разрешения в твёрдых телах* (1976), *Селективное определение анизотропных взаимодействий* (1978), *Structural studies of silicates* (1980), *Об измерении разности масс ионов гелия-3 и трития методом ион-циклотронного резонанса высокого разрешения* (1984, autoreid). ◂

Lippmaa (a-ni 1925 L i p m a n), Teodor (17. XI 1892 Riia — 27. I 1943 Tartu), eesti botaanik, eelmise isa, *dr. phil. nat.* (1926), *dr. habil.* (1927). Lõpetas 1925 TÜ, oli a-st 1930 sealsamas prof., valiti 1939 Eesti TA liikmeks. On taimepigmentide ökofüsioloogia uurijaid (esimesi, kes kasutas kromatograafilist adsorptsioonimeetodit), geobotaanikas *sünuuside meetodi põhjendajaid, Eesti taimegeograafilise liigestuse (1935) ja Eesti taimkatte klassifikatsiooni (1933) autor, Eesti taimkatte kaardistamise alustaja (1934). Uuris Alpides, P-Am-s ja Põhja-Aafrikas taimkatte struktuuri. Edendas Eesti looduskaitset, oli 1939—41 Loodusuurijate Seltsi esimees. Hukkus Nõuk. lennuväe terrorirünnaku tagajärjel. **T:** *Taimeühingute uurimise metoodika ja Eesti taimeühingute klassifikatsiooni põhijooni* (1933), *Eesti geobotaanika põhijooni* (1935), *E. V. Tartu Ülikooli Botaanikaaia süstemaatilised ja taimegeograafilised kogud* (1937), *Üldine botaanika* (1940). ◂

Lippmann [*lipmą́*], Gabriel (16. VIII 1845 — 13. VII 1921), prantsuse füüsik, Teaduste Akadeemia liige (1886), Peterburi TA välisk-liige (1912). Oli 1883—1921 Pariisi ülikooli prof. Uuris ja kirjeldas elektrokapillaarseid nähtusi, leiutas 1891 interferentsil põhineva meetodi värvifotode saamiseks (tehnilise keerukuse pärast rakend. seda harva). Nobeli preemia 1908.

Lippmann [*-mən*], Walter (23. IX 1889 — 14. XII 1974), ameerika publitsist ja sotsioloog. Osales *Wilsoni 14 punkti koostamises, oli 1923—31 ajalehe «New York World» peatoim. ja 1931—66 ajalehe «New York Herald Tribune» poliitikakommentaator. Tema liberaalse hoiakuga kirjutisi avaldasid ka paljud muud väljaanded. **T:** *Public opinion* (1922), *The Communist world and ours* (1959).

Lipps, Theodor (28. VII 1851 — 17. X 1914), saksa filosoof ja psühholoog. Oli a-st 1884 prof. Bonni, a-st 1890 Breslau ja a-st 1894 Müncheni ülikoolis. Püüdis filosoofiat rajada vahetule psüühilisele kogemusele, pidas psühholoogiat loogika, eetika ja esteetika aluseks; hiljem kaldus E. Husserli *fenomenoloogia poole. Rõhutas esteetikas *empaatia tähtsust. **T:** *Komik und Humor* (1898), *Leitfaden der Psychologie* (1903), *Ästhetik* (2 kd., 1903—06).

Lippus, Endel (3. XII 1926 Tallinn), eesti viiuldaja ja pedagoog, Eesti NSV tnl. kunstitegelane (1982), prof. (1986). Lõpetas 1951 TRK, täiendas end 1951—54 Leningradi konservatooriumis. Töötanud õppejõuna 1951—62 Tallinna muusikakoolis ja a-st 1961 TK-s (1977—81 keelpillikateedri juhataja, a-st 1983 prorektor). Esinenud solistina ja ansamblis. ◂

Lips, Julius Ernst (8. IX 1895 — 21. I 1950), saksa etnograaf. Oli 1929—33 prof. Kölnis, 1934—48 pagulasena mitmes USA ülikoolis ja 1948—50 Leipzigis. Uurinud eriti P-Am. ja Aafrika rahvaid ning klasside-eelse ühisk-a majandust. **T:** *The origin of things* (1947, e. k. *Asjade algusest*, 1968).

Lipschütz [*-šüts*], Aleksander (28. VIII 1883 Riia — 12. I 1980 Santiago), Baltimaade juudi päritoluga tšiili endokrinoloog, meditsiinidr. (1907). Lõpetas 1907 Göttingeni ülikooli, oli 1919—26 prof. Tartus ja 1926—37 Tšiilis Concepcióni ülikoolis, asutas 1937 Santiagos eksperimentaalmeditsiiniinst-i ja oli a-ni 1960 selle juhataja. Uurimusi üldbioloogia, füsioloogia, seksuaalse endokrinoloogia, onkoloogia, indiaanlaste etnograafia ja sotsioloogia alalt. **T:** *Miks me sureme* (1923), *Elu algus* (1924), *Internal secretion of the sex glands* (1924), *Steroid hormones and tumors* (1950).

Lipscomb [*-kəm*], William Nunn (9. XII 1919), ameerika füsikokeemik, Rahvusliku TA liige (1961). Oli 1954—59 Minnesota ja 1959—71 Harvardi ülikooli keemiaprof. Töid anorgaaniliste ühendite (pms. booriühendite) struktuuri ja kvantkeemia alalt. Uurinud eriti boraanide elektronstruktuuri ja nende keemilisi sidemeid. Arendanud mitmeelektroniliste keemiliste sidemete teooriat. Nobeli preemia 1976.

Lipset, Seymour Martin (18. III 1922), ameerika sotsioloog. Oli 1946—56 mitmes USA ja Euroopa ülikoolis sotsioloogialektor, a-st 1956 on California ülikooli prof. Osalenud sotsiaalse stratifikatsiooni (ühisk-a kihistumine) ja sotsiaalse mobiilsuse (inimeste liikumine ühest ühisk-akihist teise) teooria loomises. Uurinud ka põlvkondade konflikti ja noorsooliikumist.

Lipso, Jaak (18. IV 1940 Tallinn), eesti korvpallur, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1956). Kuulus 1961—70 keskmängijana NSV Liidu koondmeeskonda, võitis selle koosseisus 1964. a. OM-del hõbe- ja 1968. a. OM-del pronksmedali ning tuli 1967 maailma- ja 1963—67 3 korda Euroopa meistriks. *Armee Keskspordiklubi meeskonnas sai 1962—69 5 korda NSV Liidu meistriks. On a-st 1989 «Kalevi» spordihalli dir.

liptobioliidid (<kr *leiptẹos* 'järelejäänud' + *bios* 'elu' + *lithos* 'kivi'), tahked põlevmaavarad, mis on tekkinud pms. kõrgemate taimede keemiliselt ja bioloogiliselt püsivaimatest osistest, eeskätt vahadest ja vaikudest. L-d on enamasti allohtoonsed; lähtematerjali põhimass on lagunenud migratsiooniprotsessi jooksul oksüdeerivas keskkonnas, vaikkehad, eosed, kutiikulad jmt. suhteliselt stabiilsed taimeosad on kontsentreerunud. Suure vesinikusisalduse (6—10%) ja utteõlisaagise poolest on l-d lähedased sapropeliitidele. Tähtsaima lähteaine järgi eristatakse vaikl-e (Gruusia l., Kaug-Ida rabdopissiit, merevaik, kopaalvaik), eosl-e (tasmaniit Tasmaania saarel), kutiikulal-e (Barzassi l. Kuznetski söebasseinis) jt. L-e kasut. kütusena ja keemiatööstuse toorainena.

B: В. Е. Раковский, С. С. Томских. *Липтобиолиты*. Владивосток, 1985.

lipulaev, sõjalaev, millelt mereväekoondise komandör või flotilli või laevastiku juhataja koos oma staabi põhikoosseisuga juhatab temale alluvaid jõude. L. võib olla seks otstarbeks ehit. või sõjalaevast kohandatud; ta kannab erilist lippu ja öösel erilisi signaaltulesid. Kõnekeeles nimet. l-ks ka nt. ekspeditsiooni või kalalaevastiku flotilli juhtlaeva.

lisajõgi, peajõkke suubuv jõgi. L. on hrl. peajõest lühem, tema lähe asub madalamal ja vooluhulk on väiksem kui peajõe oma. Eristatakse esimese (suubub peajõkke), teise (suubub I järgu l-e) jne. järgu l-sid.

lisand, *keel* sama mis *apositsioon.

lisanditsentrid, põhiaine koostisse mittekuuluvad kristallis lahustunud aatomid või väiksemad molekulid, mis moodustavad tahke lahuse. L-d määravad *pooljuhtide lisandjuhtivuse, nad on luminestsentsitsentrid (*luminestsents) luminofoorides ja kiirguse allikad tahkislaserites ning võivad põhjustada täiendavat optilist neeldumist ja elektronide *paramagnetresonantsi. L-te kontsentratsioon on kristallides hrl. kuni 10^{-6}—10^{-5}%, luminofoorides ja pooljuhtides kuni 1%.

lisanimi, *perekonnanimi.

lisapäeva-aasta, liigaasta, kalendriaasta, milles tavalise ehk lihtaasta 365 päeva asemel on 366 päeva; lisapäev liitub 29. päevana veebruarile kui lisapäevakuule. *Juuliuse kalendris oli l. iga neljaga jaguva aastaarvuga aasta; arvestust täpsustati *gregooriuse kalendriga, milles täissadadest aastatest loetakse l-teks ainult need, mille täissadade arv jagub neljaga (nt. 1600 ja 2000).

lisaväärtus, *marksism-leninism.

Lisboa [*liž*-], *Lissabon.

liseen (<sks<pr), *arhit* pms. välist seinapinda vertikaalselt liigendav lamedalt eenduv, baasita ja kapiteelita pilastritaoline ehisriba. Hrl. ühendab l-e ülalt ümarkaarfriis. L. on omane eriti romaani stiili ja klassitsistlikele ehitistele. ▸

Li Shimin [*ši*-] (surmajärgne templinimi Tai Zong) (23. I 599 — 10. VII 649), Hiina keiser Tangi dünastiast, valitses 627—649. Aitas 618 oma isal Li Yuanil võimule tulla ja kõrvaldas ta võimult 626. Reformis riigiaparaati ja haldust, laskis koostada seadusekogu. L-i ajal kujunes feod. tsentraliseeritud riik ning omandas lõpliku kuju ametnike edutamise eksamisüsteem. Purustanud 630 Ida-Türgi kaganaadi, kehtestas L. Hiina võimu ka osas Sise-Aasias; sõdis Kogurjo riigiga. Tema ajal tugevnesid sidemed India, Indo-Hiina, Tiibeti ja Jaapaniga.

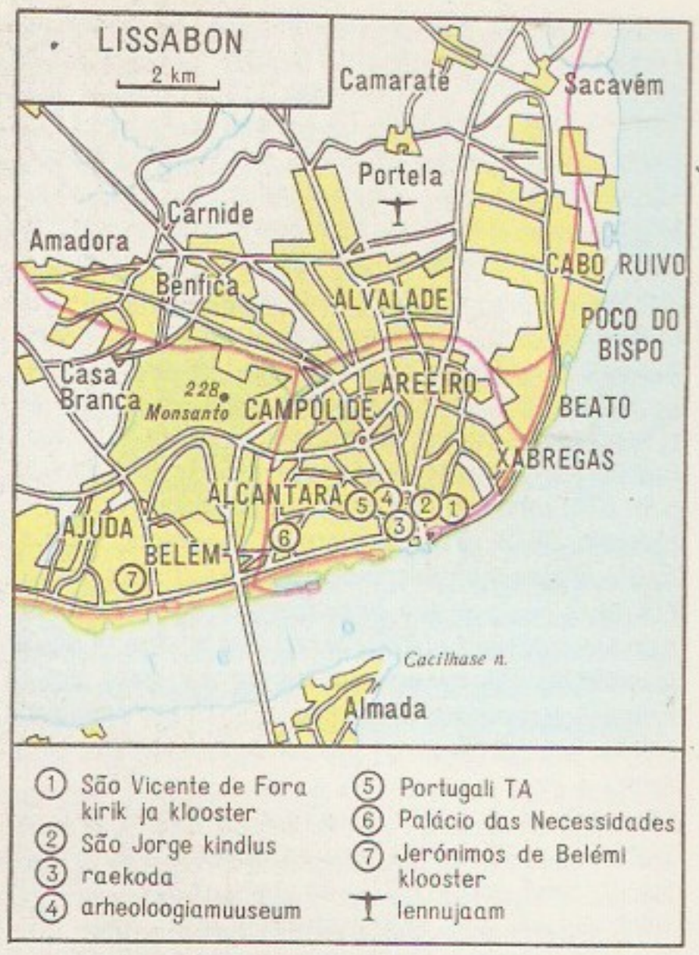
Lisjanski, Juri Fjodorovitš (13. VIII 1773 — 6. III 1837), vene meresõitja, I järgu kapten. Teenis 1790—1809 Balti laevastikus; 1793—99 Inglismaale lähetatuna tegi kaasa meresõite P-Am. rannikule, Lääne-Indiasse, Lõuna-Aafrikasse ja Indiasse ning kirjeldas Saint Helena saart. Osales 1803—06 «Neva» kapteninа A. J. von Krusensterni juhitud esimeses Vene ümbermaailmareisis. Uuris Havai saari ja Alaska rannikut ning kogus hulgaliselt etnograafilist materjali.

B: Е. Л. Штейнберг. *Жизнеописание русского мореплавателя Юрия Лисянского.* M., 1948.

Liskun, Jefim Fedotovitš (26. X 1873 — 9. IV 1958), vene loomakasvatusteadlane, Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia akad. (1934), prof. (1906). Oli 1923—58 Timirjazevi-nim. Moskva Põllum-akadeemia eriloomakasvatuskateedri juhataja. Uuris põllum-loomade eksterjööri ja interjööri ning kodumaiseid põllum-loomade tõuge (eriti veisetõuge) ja nende täiustamist, rajas kranioloogilise uurimissuuna. Korraldas 1913 eesti maatõugu veise uurimise retke (selles osales ka J. Mägi). NSVL rkl. preemia 1943.

LISP (<ingl *lis*(*t*) *p*(*rocessing*) 'nimistutöötlus'), programmeerimiskeel nimistute töötlemiseks. Programm on *rekursiivne funktsioon sulgavaldiste nimistuna esitatud tekstandmete töötlemiseks. Enamasti täidab arvuti L-programmi interpretaatori (*translaator) vahendusel; on ka spetsiaalselt L-programmi jaoks ehit. arvuteid. L. loodi 1957—62 USA-s, seda kasut. palju tehisintellekti valdkonnas.

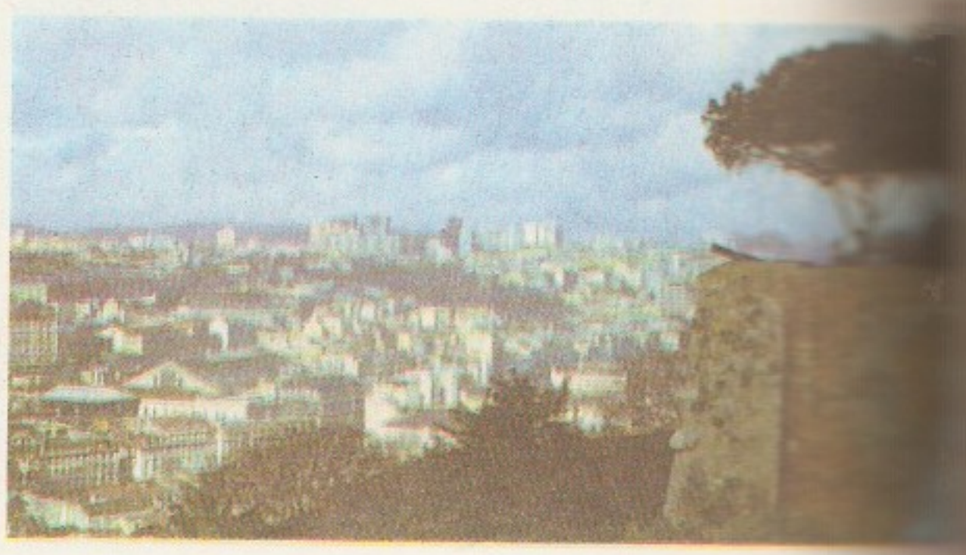
Lissabon (port *Lisboa*), Portugali pealinn ja L-i ringkonna halduskeskus; 1 500 000, eeslinnadega (Suur-L.) 2 100 000 el. (1987). Asub Tejo (Tajo) suudmelahe ääres, 15 km Atlandi ookeanist. Riigi peamine liiklussõlm (parimaid Atlandi-äärseid looduslikke sadamaid, üle kolmveerandi riigi väliskaubandusest,



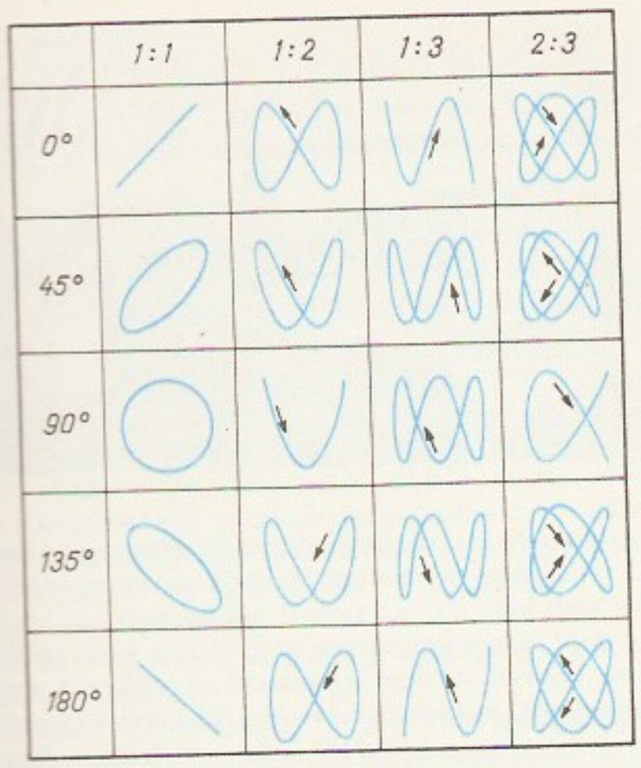
rahvusv. lennujaam), tähtsaim majandus- ja kultuurikeskus. Uuemad tööstusharud: masina- (sh. laeva- ja vaguniehitus), elektrotehnika- ja keemiatööstus, nafta töötlemine, must ja värviline metallurgia; vanemad harud toiduaine-, tekstiili-, õmblus-, klaasi-, portselani- ja korgitööstus. L-i TA (asut. 1779), ülikool (asut. 1290, taasavatud 1911), kat. ülikool (asut. 1968), palju muuseume (arheoloogiamuuseum, rah-

Lissabon. [illegible] lus

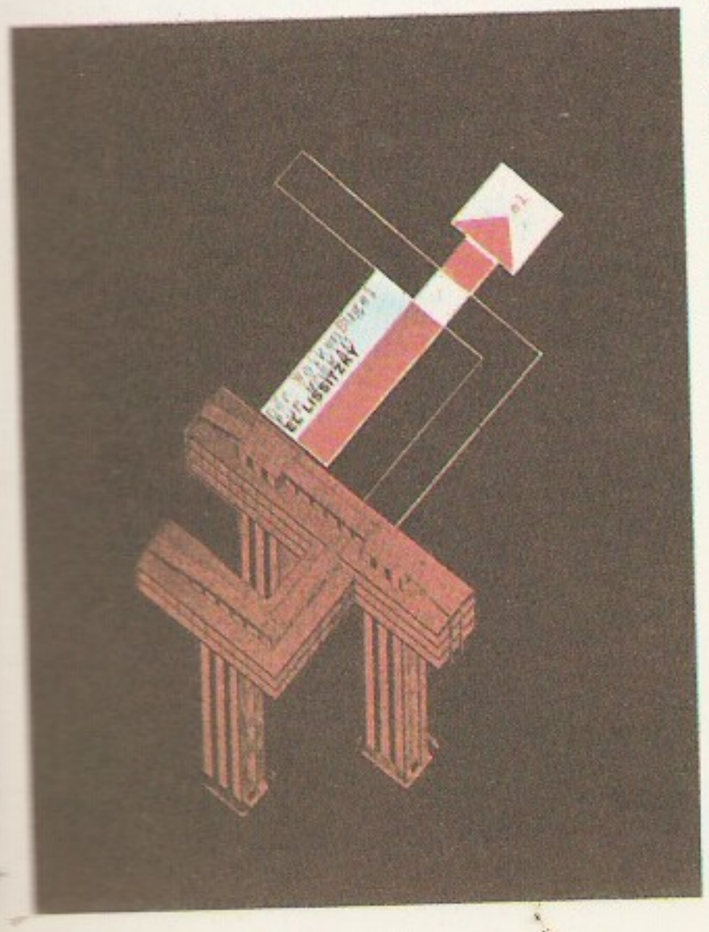
Lissabon



Liseen



vusmuuseum, nüüdiskunsti muuseum), suuri härjavõitlusareene (*Campo Pequeno*, Algés). Tejo kaldaid ühendab Euroopa pikimaid rippsildu (2277 m, suurim ava 1013 m; valminud 1966). Linna tuumik paikneb astanguina Tejo põhjakalda künkail, palju on kõis- ja hammasrdt-id. — Vanalinnas asuvad kõrgendikul mauride *São Jorge* kindlus (u. 9. saj., 1938—40 restaureeritud), romaani ja gooti stiilis *Sé Patriarcal*'i katedraal (12. saj., ümber ehit. 14. ja 18. saj.) ning hilisrenessanss-stiilis *São Vicente de Fora* kirik (16. saj.). Portugali arhitektuuri tähtsas vaatamisväärsuses Belémi linnaosas paistavad silma manuelstiilis Belémi kindlus (16. saj.) ja Jerónimos de Belémi klooster (15.—16. saj.), barokne *Palácio de Belém* (u. 1700) ja *Palácio de Ajuda* (alustatud 1802). Tuntud ehitisi on ka *Palácio das Necessidades* (1743—50), *Basílica da Estrella* (1779—90) ja raekoda (1865—80). — L-i kohal asunud ibeeri hõimu lusitaanlaste asula (*Olisipo*) hõivasid 2. saj. e. m. a. roomlased, 6. saj. läänegoodid ja 714 araablased, 1147 vallutas Alfonso I selle Portugalile. 13. saj-st oli L. Portugali kun-te residents ja 15. saj. lõpust 1581. a-ni Euroopa tähtsaimaid kaubalinnu. L-i on mitu korda purustanud maavärin, viimane ja tugevaim oli 1755. ◂



Lissaboni kokkulepe, Inglismaa ja Portugali sõjalise liidu leping, sõlmiti 16. V 1703 Lissabonis. Oli Hispaania pärilussõjas liitunud Hispaania ja Prantsusmaa vastane. Seadis (koos *Methueni lepinguga) Portugali majanduse ja poliitika sõltuvusse Inglismaast.

Lissajous' kujundid [*-ažu*], kinnised kõverad, mida kujundab üheaegselt kahes teineteisega ristuvas sihis harmooniliselt võnkuv punkt (nt. kahes risttasandis võnkuv matemaatiline pendel). Nende kõverate kuju sõltub võnkeperioodide ja -amplituudide suhtest ning faaside vahest. Võrdsete võnkeperioodide korral on L. k-d ellipsid, mille piirjuht on 0- ja 180-kraadise faaside vahe puhul sirglõik ning 90-kraadise faaside vahe ja võrdsete amplituudide puhul ringjoon. Võnkeperioodide väikeste erinevuste korral ellipsid deformeeruvad. Kui võnkeperioodid suhtuvad nagu täisarvud, siis on kõveratel keerukam kuju, kusjuures punkti mingisse asendisse tagasijõudmiseks kuluv aeg on võrdne võnkeperioodide vähima ühiskordsega. — Esimesena uuris neid kujundeid prantsuse füüsik J. A. Lissajous (1822—80). L. k-eid saab jälgida *ostsillograafi ekraanil ning konstrueerida arvuti abil. ◂

Lissitsjan, Pavel (Pogos) (6. XI 1911), armeenia laulja (bariton), NSV Liidu rahvakunstnik (1956). NLKP liige (1949). Oli 1935—37 Leningradi Väikese Ooperiteatri, 1937—40 Jerevani ooperi- ja balletiteatri ning 1940—66 NSVL Suure Teatri solist, a-st 1967 on Jerevani konservatooriumi õppejõud (a-st 1970 prof.). **O:** Onegin (Tšaikovski *Jevgeni Onegin*), Germont (Verdi *Traviata*), Napoleon (Prokofjevi *Sõda ja rahu*), Tatul (Spendiarovi *Almast*).

Lissitski, Lazar Markovitš, ka E l L. (E l L i s s i t z k y) (22. XI 1890 — 30. XII 1941), vene arhitekt, konstruktor ja graafik. Õppis 1909—14 Darmstadti tehnikaülikoolis ja 1915—16 Moskvasse evakueeritud Riia Polütehnilises Inst-s arhitektuuri. Töötas 1921 VHUTEMAS-is ja a-st 1926 VHUTEIN-is õppejõuna, oli 1921—25 Saksamaal ja Šveitsis. Lõi K. Malevitši suprematismi mõjul 1919 oma konstruktivistliku ruumi- ja vormiõpetuse; sellele tuginedes kavandas plakateid, muutis šrifti rmt-uarhitektoonika põhielemendiks, rakendas esimesena rmt-u-kujunduses ja plakatikunstis järjekindlalt fotomontaaži, tegi arhitektuurseid eksperimentaalprojekte ja transformeeritava mööbli projekte. Kujundas rahvusv. näitusi.

B: *El Lissitzky.* Dresden, 1976. ◂

Lissitšansk, linn Ukr. NSV-s Luganski obl-s, Severski Donetsi ääres; 127 000 el. (1989). Kivisõe kaevandamine, keemia- ja naftakeemia-, klaasi-, masina- ja ehitusmaterjalitööstus. Asut. 1795 Lissitšja Balka asulana, 1796 rajati seal Donbassi esimene kaevandus. Linn a-st 1938.

Lissovski, Nikolai Mihhailovitš (13. I 1854 — 19. IX 1920), vene bibliograaf ja raamatuteadlane, Venemaa bibliograafiateaduse rajajaid. Andis 1884—94 välja ajakirja «Библиограф», õpetas 1913—17 Petrogradi ja 1916—19 Moskva ülikoolis rmt-uteadust. Koostanud vene perioodika ning muusikateaduse, teatriteaduse ja ühisk-ateaduste bibliograafiaväljaandeid. **T:** *Русская периодическая печать. 1703—1900* (I—IV, 1895—1915).

B: И. В. Федоров. *Н. М. Лисовский.* M., 1953.

Liszt [*list*], Ferenc (Franz) (22. X 1811 Doborján, Soproni läh. — 31. VII 1886 Bayreuth), ungari helilooja ja pianist. Sai muusikaalgõpetust isalt; esines pianistina esimest korda 9-aastaselt. Õppis 1821—23 Viinis klaverit C. Czerny ja kompositsiooni A. Salieri juures; läks 1823 Pariisi, täiendas end seal kompo-

sitsiooni alal. Pälvis pianistina erakordse menu 1830.—40. a-il, esinedes paljudel Euroopa maadel (Eestis 1842). Oli 1848—61 Weimaris õukonna kapellmeister. Hiljem elas põhil. Roomas ja Budapestis; osales 1875 Budapesti muusikaakadeemia asutamises ning oli selle president ja klaveriprof. Kirjutanud u. 700 enamasti programmilist heliteost; loomingut on mõjutanud prantsuse romantism; silma paistavad improvisatsioonilisus, ekspressiivne meloodika ja varjundirikkus. Tõi muusikasse nn. monotematismipõhimõtte ja sellega kaasnevad vormid: üheosalise kontserdi ja üheosalise sonaadi. Klaverikontserdis võrdsustas soolopilli ja orkestri tähtsuse. Helilooming hõlmab 13 sümfoonilist poeemi («Tasso», «Prelüüdid», «Ungari», «Prometheus», «Orpheus», «Mazepa»), sümfooniad «Faust» (1854, lõpukoor 1857) ja «Dante» (1856), 2 klaverikontserti (*Es*-duur, 1849; *A*-duur, 1861), klaverisonaadi (*h*-moll, 1853), klaveripalade kogumikke («Rännuaastad», 19 ungari rapsoodiat, «Poeetilised ja religioossed harmooniad», «Transtsendentsed etüüdid»), oratooriume (sh. «Legend pühast Elisabethist» ja «Kristus»), ooperi «Don Sancho» (1825), kantaate, missasid, psalme, transkriptsioone ja laule. Pianistina rajas L. uue interpretatsioonisuuna, mida iseloomustavad tehniline täiuslikkus ja orkestraalne kõlavus. Avaldanud muusikauurimusi («Chopin», 1852; «Die Zigeuner und ihre Musik in Ungarn», 1859).

B: *Franz Liszt. Beiträge von ungarischen Autoren.* Budapest, 1978; Я. И. Мильштейн. *Ф. Лист,* т. 1—2. M., 1971. ▸

Liszt [*list*], Franz von (2. III 1851 — 21. VI 1919), saksa õigusteadlane, *kriminaalõiguse sotsioloogilise suuna rajajaid, Ferenc L-i nõbu. Püstitas vastukaaluks *kriminaalõiguse klassikalisele koolkonnale 1882 oma nn. Marburgi programmis nõude uurida kuritegevuse põhjusi empiiriliselt ning lähtuda kriminaalkaristuse mõistmisel süüdlase isikust ja tema ümberkasvatamisest. **T:** *Lehrbuch des deutschen Strafrechts* (1881), *Strafrechtliche Aufsätze und Vorträge* (1905).

List, Friedrich (6. VIII 1789 — 30. XI 1846), saksa majandusteadlane. Oli 1817—19 prof. Tübingenis, elas 1825—32 USA-s. Kritiseeris klassikalise pol. ökonoomia koolkonna teoreetilisi seisukohti, ajendas *ajaloolise koolkonna teket. Pidas Saksamaa majanduse arendamises oluliseks kaitsetollide rakendamist (*protektsionism) ja rdt. ehitamist. Eitas majandusteooria tähtsust. Soovitas termini «pol. ökonoomia» asemel kasutada terminit «natsionaalökonoomia». **T:** *Das nationale System der Politischen Ökonomie* (1841).

Lister [*-tə*], Joseph (5. IV 1827 — 10. II 1912), inglise kirurg. Oli a-st 1860 prof. Glasgow's, a-st 1869 Edinburgh's ja a-st 1877 Londonis. Pani aluse *antiseptikale, arendas operatsioonitehnikat. Töid ka anatoomia ja bakterioloogia alalt. **T:** *The collected papers . . . 1—2,* 1909. ▸

listerioos (J. Listeri järgi), *med, vet* viburbakteri *Listeria monocytogenes* tekitatav inimese ja loomade looduskoldeline nakkushaigus. Looduses levib l. pms. näriliste hulgas, nakatuda võivad ka linnud, lambad, kitsed, sead ja veised. Üldse on l-i täheldatud u. 40 loomaliigil. Inimest nakatab hrl. l-i-haige koduloom. Haigus levib ka keetmata piima ja pooltoore liha kaudu. Nähud: palavik, peavalu, nõrkus, angiin, lümfisõlmede, põrna ja maksa suurenemine, lihasevalu, nahalööve. Rasedail hrl. loode sureb, tekib abort. L-i nakatunud vastsündinuil on hingamis- ja vereringehäireid, tsüanoosi, oksendust ning krampe, pärast paranemist närvihäireid ja vaimset mahajäämust. — Veistel ja lammastel tabandab l. kesknärvisüsteemi: ilmneb koordinatsiooni- ja tasakaaluhäireid, kaela kõverdust, ringliikumist, krampe ja mõne lihasrühma halvatust, tiinus võib katkeda, päramised võivad peetuda. Sigadel tekib koordinatsioonihäireid, köha, abstsesse. Vasikail, talledel ja põrsastel avaldub pms. septitseemianähte, kesknärvisüsteem tabandub harvemini. Lindudel kulgeb l. isutuse, loiduse, konjunktiviidi, krampide ja halvatusega. — Diagnoosimine põhineb bakterioloogilisel ja seroloogilisel uurimisel. Raviks tarvit. tetratsükliini jm. antibiootikume ning sulfoonamiide. Profülaktika: näriliste hävitamine, koduloomade eeskirjakohane kontroll. Eestis ei ole l-i diagnoositud.

B: А. А. Триполитова, Г. В. Борисова. *Листериоз.* Томск, 1965.

Li Sun Sin, Yi Sun-sin (1545—1598), Korea admiral, Jaapani-vastase nn. Imdžini sõja (1592—98) kangelane. Võttis kasutusele soomuskattega ja kahuritega laevad (korea *kobukson* 'kilpkonn'); tema võidud Jaapani laevastiku üle (1592, 1597—98) aitasid purustada Koreasse tunginud Jaapani dessantvägesid. Langes sõja viimases merelahingus.

Li Sõn Man, Li Sing Man, Syngman Rhee (26. IV 1875 — 19. VII 1965), Korea riigitegelane. Alustas pol. tegevust 1890. a-te keskel, elas 1904—45 enamasti USA-s, juhtis Jaapani-vastast pagulasvalitsust. Oli 1948—60 Korea Vabariigi president, kehtestas autoritaarse režiimi, võitles Korea ühendamise eest. Kukutati rahvaülestõusuga.

Lišev, Vsevolod Vsevolodovitš (7. X 1877 — 15. VIII 1960), vene kujur, NSV Liidu rahvakunstnik (1957), NSVL KA akad. (1949). Õppis 1906—13 Peterburi KA-s, oli a-st 1916 samas õppejõud (a-st 1948 prof.). Jätkas vene akadeemilise skulptuurikoolkonna traditsiooni. Viljelnud pms. monumenti ja portreed. NSVL rkl. preemia 1942. **T:** N. Tšernõševski (1947) ja A. Gribojedovi mälestussammas (1959; mõlemad Leningradis), A. Hanžonkovi portree (1926).

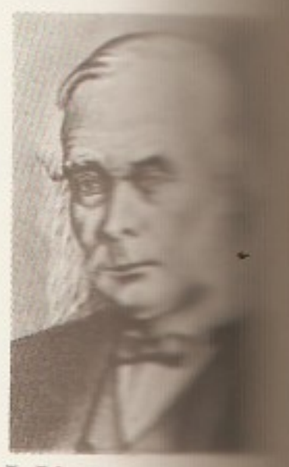
B: *Всеволод Всеволодович Лишев.* [Teoste kataloog]. Л., 1971; В. С. Бойков. *Всеволод Всеволодович Лишев.* Л., 1960. ▸

Li Zicheng [*tsitšheng*] (1606 — okt. 1645), Hiina 1628.—45. a. talurahvasõja juht. Astus 1629 ülestõusnute sõjaväkke, sai ülestõusu juhiks 1636. Moodustas 1640. a-te alguses oma salgast hästikorraldatud sõjaväe, hakkas taotlema maaomandi võrdsustamist ja maksude kaotamist. Kuulutas 1644 enda Xianis keisriks, hõivas Pekingi ja kukutas Mingi dünastia. Sai samal aastal Mingi väejuhi Wu Sangui ja mandžude ühendväelt lüüa ning taandus lõunasse, kus hukkus.

Lizzani [*lidzą:ni*], Carlo (3. IV 1917), itaalia filmilavastaja, -stsenarist ja -ajaloolane. Filmi alal tegutsenud a-st 1945, mängufilme lavastanud a-st 1951, teinud ka tõsielufilme. Saanud mõjutusi *neorealismist; tema filmidel on sotsiaalne probleemiseade, enamasti dokumentaalset laadi teostus ja haarav süžee. Lee W. Beaveri nime all lavastanud

F. Liszti [illegible] borjánis

F. Liszt



J. Lister

V. Liše[illegible] portree ([illegible]) Vene Muuseum

ЛИТЕРАТУРНАЯ ГАЗЕТА СОЮЗ ПИСАТЕЛЕЙ СССР

nn. itaalia vesterneid. **F:** *Jutustus vaestest armunutest* (1953), *Rooma kuld* (1961), *Verona protsess* (1963), *Mussolini: viimane vaatus* (1974), *San Babila väljak, kell 20: mõttetu tapmine* (1976), *Kollase vaibaga maja* (1982), *Hea Gorbatšov* (1988). **T:** *Itaalia filmikunst. 1895—1979* (2 kd., 1980).

Li Taipo, *Li Bo.

Li Tang [*thang*] (1050 — u. 1130), hiina maalikunstnik, akadeemilise suuna peaesindajaid, Kaifengi KA ja Hangzhou KA juhte. Loonud ühevärvilises maalilises tušitehnikas maastiku-, olustiku- ja ajaloomaale. **T:** *Legend Bo Yi'st ja Shu Qi'st*, *Külaarst*.

litaur (<kr), *timpan.

litera (<lad *littera* 'kirjatäht'), väiketähega tähistatud tekstiallijaotis.

literaat (<lad *litterator* 'kirjameister'), kirjamees, kirjandusliku tööga tegeleja, kirjanduse harrastaja.

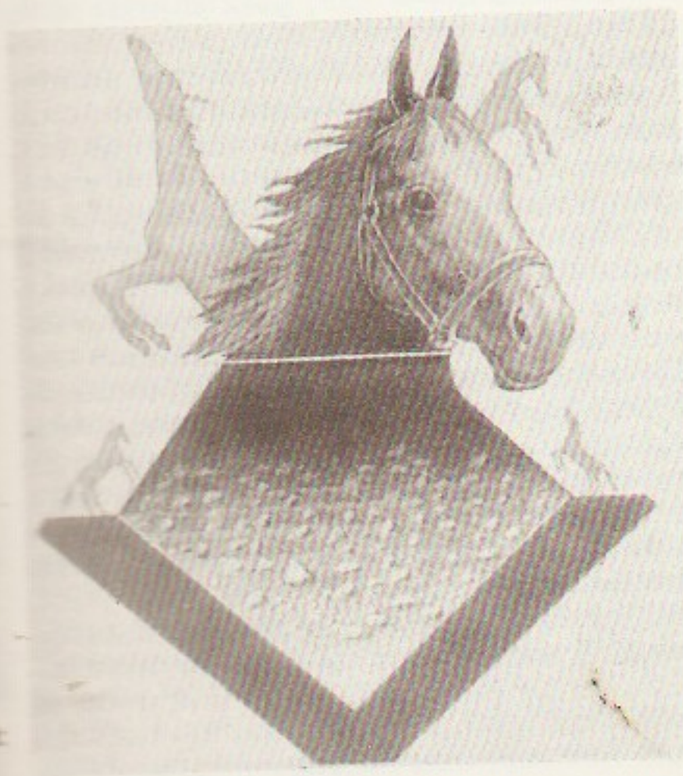
«Literaturnaja Gazeta» («Литературная газета»), 1. A. Puškini osavõtul asut., 1. I 1830 — 30. VI 1831 Peterburis ilm. ajaleht. Ühendas oma aja edumeelseid kirjanikke, avaldas ilukirjandust ja kriitikat. Toim-d A. Delvig ja O. Somov (1793—1833). — **2.** kirjanduslik ja ühisk-pol. nädalaleht, NSVL Kirjanike Liidu häälekandja. Ilmub apr-st 1929 Moskvas (1942—44 «Литература и искусство»). Jaan-st 1967 16-leheküljeline. Avaldab artikleid ka muude kultuurialade, majanduse, kõlbluse, olme jm. kohta. Trükiarv 6 450 000 (1989). ▲

litifikatsioon (<kr *lithos* 'kivi' + lad *facere* 'tegema'), sette kivistumine. Soolade ning karbonaatse ja räniisette l. algab kohe pärast sadestumist, purdsette ja savi l. algab alles *diageneesi lõpus, kui nendes kihtides rõhk kasvab ning t° tõuseb. L-i vältel sete tiheneb, vabaneb liigsest veest ja tsementeerub, kolloidid kristalliseeruvad ning sette mineraalne koostis muutub.

Litke, Fjodor Petrovitš, *Lütke, Friedrich Benjamin.

lito- (<kr *lithos* 'kivi'), kivi-.

litodünaamika (<*lito-* + kr *dynamis* 'jõud'), tahkete setteosakeste ümberpaigutusprotsesse käsitlev geoloogia haru. Uurib kivimite murenemist, setete ärakannet, setete diferentseerumist terasuuruse ja koostise järgi ning setete kuhjumist pms. geoloogiliste välisjõudude toimel. L. tulemusi kasutavad litoloogia, meregeoloogia, paleogeograafia, geomorfoloogia, ehitusgeoloogia jmt. teadusharu. L. seadusparasusi rakend. nt. puistmaardlate otsingul ning jõekallaste ja mereranna kaitsel.



litogenees (<*lito-* + kr *genesis* 'teke'), *geol* settekivimite teket ja muutumist põhjustavate looduslike protsesside kogum. L. oleneb pms. settimisala asukohast, maakoore kõikuvliikumisest, kliimast, toitealast kivimilisest ehitusest, settimiskeskkonna vedelike liikumisest ja keemilisest koostisest ning settimisjärgseist protsessidest. L-s eristatakse hrl. 3 staadiumi. Sedimentogeneesistaadiumis lähtematerjal mureneb (*hüpergenees), murend kandub edasi (tahkes, kolloidses või lahustunud olekus), diferentseerub ja kuhjub. Diageneesistaadiumis sete tiheneb, vabaneb veest, tsementeerub ja muutub settekivimiks. Esmalt sete oksüdeerub, hiljem redutseerub ning moodustuvad autigeensed mineraalid ja konkretsioonid. Diageneesi lõppu iseloomustab *litifikatsioon. Katageneesistaadiumis kristalliseeruvad settekivimeis mineraalid kõrge t° ja suureneva rõhu mõjul ning vesilahuste ja gaaside toimel ümber, kivimite struktuur ja tekstuur muutuvad. L-le järgnevad *metagenees ja *moone. Eristatakse pms. nivaalset, hutagenees ja *moone. Eristatakse pms. nivaalset, humiidset, ariidset ja vulkaanilis-settelist l-itüüpi. Setenditüüpide (v. a. viimane) rohkus oleneb kliimavööndist.

litograafia (<*lito-* + kr *graphō* 'kirjutan'), lito, kivitrükk, lametrükimenetlus, mille puhul trükivormina kasut. peenekristallilisest lubjakivist plaati — l-kivi ehk litokivi. Kujutis kantakse litokivile vahetult (autol.), originaali järgi rasvase värviga paberile joonistatud koopiat vastu litokivi surudes või fotograafiliselt (fotol.). Autol. puhul joonistab kunstnik kujutise lihvitud litokivile rasva sisaldava tušiga (tušimaneer) või karestatud litokivile pliiatsi või kriidiga (kriidimaneer). Kui kujutis on kivile kantud, töödeldakse selle pinda lahja lämmastikhappelahusega; kujutis kinnistub kivile ning vaba pind muutub märguvaks. Tõmmise (lito) saamiseks niisutatakse kivi ja kantakse sellele valtsi abil trükivärv; see jääb püsima ainult neisse kohtadesse, kus on kujutis. Pärast seda asetatakse litokivile paber ja litopress surub värvi kivilt paberile. Värvilise tõmmise (kromol.) tegemiseks kasut. kuni 10 (mõnikord rohkemgi) värvi, mis kantakse eri trükivormidele. Autol-s rakend. ka sügavtrükipõhimõtet: kujutis graveeritakse poleeritud litokivvi, värv jääb püsima süvendeisse, kust ta litopressis kandub paberile (kivigravüür). Nüüdisajal rakend. l-t pms. graafikas; trükitööstuslikku l-t asendab *ofsettrükk. — L. leiutas 1790. a-te lõpus sakslane A. Senefelder (1771—1834), ta paljundas sel menetlusel noote. 19. saj. rakendati reprodutseerivat l-t eriti rmt-te illustreerimisel ja karikatuuride paljundamisel (ajakirjad «La Caricature» ja «Le Charivari»). Pärast ofsetmenetluse leiutamist sai l-st pms. originaalgraafika paljundamise tehnika. Tuntuimad l-kunstnikud on L. Corinth, H. Daumier, E. Delacroix, T. Géricault, F. de Goya, O. Kokoschka, K. Kollwitz, A. von Menzel, M. Slevogt ja H. de Toulouse-Lautrec. — Eesti esimesi l-töökodasid asutati 1835 Tartus; Eesti tuntud l-viljelejaid on G. F. Schlater, E. Hau, E. Viiralt, A. Hoidre, E. Okas, O. Soans, E. Tihemets, M. Vint ja Tõnis Vint. ◀

litograafiakivi, tihe peenekristalliline, savikas, enamasti kollane laguunilise tekkega lubjakivi, mille plaate kasut. litograafias. Kõige rohkem sisaldavad seda juura lubjakivid. Olulisimad maardlad on Prantsusmaal ja Saksamaa LV-s, NSV Liidus pms. Taga-Kaukaasias.

litoloogia (<*lito-* + kr *logos* 'õpetus'), settekivimi-

te *petrograafia: geoloogia haru, mis käsitleb setendeid (setteid ja settekivimeid), nende koostist, ehitust, omadusi, teket, muutusi, levikut ja paiknemist maakoores. Paljud setendid on maavarad (nt. põlevkivi, fosforiit, lubjakivi, turvas, liiv, savi). L. kujunes omaette teadusharuks 19. saj. II poolel. L. arengule on hoogu andnud okeanograafilised ekspeditsioonid. Teoreetiliste probleemide, eriti *litogeneesi uurimisel kasut. aktualistlikku meetodit (*aktualism) ja paleogeograafilist analüüsi. Litoloogide tööd kooskõlastavad Rahvusv. Sedimentoloogide Assotsiatsioon (asut. 1952) ja NSV Liidus TA Settekivimite Komitee (asut. 1956). Eesti l-keskus on Eesti TA Geoloogia Inst., peamised uurijad on olnud A. Raukas, Karl Orviku, E. Pirrus, K. Mens, H. Viiding.

litootes (kr 'lihtsus'), *kirj* eitusjaatus, stiilivõte, mis eituse vormis (vastandmõistet eitades või kahekordse eitusena) väljendab ja varjundab jaatavat sisu (nt. *teos pole halb = teos on üsna hea*; *ei ole võimatu*, et ... = *on võimalik*, et ...). L-t on käsitatud ka hüperbooli vastandina, poeetilise, liialdava vähendamisena (*meioos).

litopoon, valge kristalne sünteetiline pigment, tsinksulfiidi ja baariumsulfaadi ekvimolekulaarne segu. Lahustub anorgaanilistes hapetes, ei lahustu leelistes; on vastupidav vesiniksulfiidi toimele, ei ole valguskindel. L-i saamiseks lastakse tsinksulfaadil ja baariumsulfiidil vesilahuses reageerida ning filtreeritud ja kuivatatud sadet kuumutatakse (650—700 °C). L-i tarvit. sisetöövärvide koostisainena ning kummi- ja plastmassitööstuses.

litopternid (*Litopterna*), paleotseenist pleistotseenini L-Am-s elanud pärisimetajate selts. Sarnanesid kabjalistega. Pleistotseeni l-d olid kaamelisuurused ja arvat. oli neil lont.

litoraal (<lad *litorālis* 'ranniku-'), merede ja järvede bentaali ökoloogiline sügavusvöönd, mis hõlmab põhjataimestikuga ranniku- (kalda-) piirkonna. Meredes vastab l. geomorfoloogiliselt mandrilavale ja jaguneb 3 alamvööndiks. S u p r a l. ehk pritsmete vöönd ulatub lainepritsmete ülempiirist tõusuvee ülempiirini, e u l. ehk loodete vöönd ulatub tõusuvee ülempiirist mõõnavee alampiirini, jääb tõusu ajal vee alla ja mõõna ajal paljandub (see on l. kitsamas täh-s), s u b l. ulatub mõõnavee alampiirist põhjataimestiku alampiirini (u. 200 m), mis enamasti ühtib mandrilava äärega. Läänemeres jt. sisemeredes, kus tõus ja mõõn avalduvad nõrgalt, eul-i ei ole; nende merede veetaseme kõikumise vööndit nimet. p s e u d o l-ks. Järvede l-i alamvööndid on eul. ehk veetaseme kõikumise vöönd ja subl., mis ulatub madalveetasemest põhjataimestiku alampiirini (hrl. 3—7 m süg-ni). Organismide elutingimused on l-s mitmeti eripärased ja väga muutlikud, seepärast asustavad seda eripärane l-ifauna ja l-ifloora. L. on veekogu bentaali liigirohkeima elustikuga ning suurima bioproduktiivsusega vöönd. Jõgede kaldavööndit nimet. *ripaaliks.

litoraalisetted, litoraalivööndis ladestunud (nii mandrilise kui merelise päritoluga) setted. Valdav osa neist on murrutusprotsessi saadused (kivirahnud, kruus, liiv ja muda) ning mereorganismide (merekarpide, korallide, lubivetikate) osised. L-eis leiduvad maavarad on pms. merelist päritolu.

Litoriinameri, jääajajärgne riimveekogu Läänemere nõos keskholotseenis atlantilises ja osaliselt subboreaalses kliimastaadiumis (u. 7500—4000 aastat tagasi). Esialgset L-d (u. 7500—7000 aastat tagasi) käsitleb osa autoreid omaette veekoguna — Mastogloiamerena. Nime andis merele ranniklaste (teod) *Littorina littorea* ja *Littorina saxatilis*'e järgi G. Lindström 1852. L-e setted kuuluvad palünoloogiliselt jalaka, pärna ja tamme faasi. Rannamoodustisi leidub Lääne- ja Põhja-Eestis u. 4 m (Iklas) kuni 25 m (Kõpu poolsaarel) kõrgusel ü. m. L-e ajutistel pealetungidel mattus rannasetete alla u. 7200—6000 aasta vanust järvemuda ja turvast.

litosfäär (<*lito-* + kr *sphaira* 'kera'), Maa tahke väliskest, ümbritseb suhteliselt plastilist *astenosfääri. Ka l. ise koosneb kestadest. Ülemine kest — *maakoor — on kujunenud pms. pindmiste geoloogiliste protsesside toimel, alumine kest (ülemise vahevöö ülaosana) on tekkinud süva- (pms. moonde-) protsessides. L-i paksus võib olla mõne kümnest paarisaja km-ni; see on suurim mandrite keskosas (maksimaalne kõrgmäestikes) ja väikseim ookeanides (keskmäestike all). Murrangud jaotavad l-i üksteise suhtes liikuvateks *laamadeks. Kuni 1960. a-teni oli termin «l.» kasutusel maakoore sünonüümina. Vt. ka geosfäärid.

litostratigraafia (<*lito-* + lad *stratum* 'kiht' + kr *graphō* 'kirjutan'), stratigraafia [illegible]nis uurib kivimkehade seoseid ja paiknemist üksteise suhtes. L. üksused (nt. *kihistik, *kihistu, *kihtkond) koosnevad tekkelt lähedasist kivimeist (geoloogilist vanust ei võeta tunnusena arvesse).

litraaž (pr), maht liitrites. Sisepõlemismootori l. on kõigi silindrite töömahtude summa (ühe silindri töömaht on tema maht kolvi alumise piirasendi korral); seda mõõdetakse hrl. kuupsentimeetreis või (suuremate mootorite korral) liitreis (kuupdetsimeetreis). L. iseloomustab mootori võimsust ja mõõtmeid ning on ka mootorite liigitamise alus.

litsents (<lad *licentia* 'luba, voli'), **1.** valitsusasutuse luba kaupa sisse või välja vedada. — **2.** luba, mis annab õiguse kasutada leiutist vm. teaduse ja tehnika saavutust. L-ilepinguga annab üks lepinguosaline (litsentsiaar) teisele (litsentsiaadile) õiguse kindla tasu eest kasutada leiutist vm. teaduse ja tehnika saavutust lepingus ettenähtud mahus (ulatuses). Eristatakse tavalist l-i (lihtl-i) ja eril-i (ainul-i). Viimasel ajal on l-i objektiks sageli **know-how*.

litsentsiaat (lad *licentiātus* 'loaga varustatu'), **1.** keskajal õpetlane, kes oli eksami põhjal saanud õiguse ülikoolis loenguid pidada, aga polnud veel doktoriväitekirja kaitsnud. — **2.** nüüdisajal mõnes Euroopa ja Lad-Am. riigis (Prantsuse haridussüsteemis) dr-st madalam teaduslik kraad (*licentia docendi*); annab õiguse töötada keskkooli nooremas astmes õpetajana. — **3.** litsentsi kasutaja.

litt (leedu *litas*), Leedu rahaühik 1922—40, jagunes 100 sendiks (*centas*). 1 l. = 0,10 kulddollarit = 0,1505 g puhast kulda = 0,37 Eesti krooni.

littera scripta manet [*skr-*] (lad), kirjatäht püsib, s. t. kirjapandu on jääv.

litterhein (*Thlaspi*), rohttaimede perekond ristõielise sgk-st; üle 60 liigi pms. põhjaparasvöötmes ja mägedes. Eestis kasvab üheaastane umbrohi põld-l. (*T. arvense*). ▸

Littín [*-ti:n*], Miguel (9. VIII 1942), tšiili filmilavastaja. Õppis 1959—63 Santiago ülikoolis teatriajalugu, äratas seejärel tähelepanu avangardistlike ja eksperimentaalsete näidendite autorina. Esimeses täispikas filmis «Šaakal Nahuelterost» (1969) avas kuritegevuse sotsiaalseid põhjusi. Juhtis 1970 presidendivalimise ajal filmitegelaste aü-u S. Allendet toetavat tegevust; pärast 1973. a. sõjaväelist riigipööret elanud Mehhikos. **F:** *Seltsimees president* (1971), *Tõotatud maa* (1973), *Sündmused Marusia kaevanduses* (1975), *Montieli lesk* (1979), *Alsino ja Kondor* (1982), *Sandino* (1988).

«Little America» [*litl əmerikə*] (ingl 'väike Ameerika'), USA 5 polaarjaama Antarktises Rossi šelfiliustikul. «L. A.» I tegutses 1929—30, II 1934—35, III 1940—41, IV 1947, V 1955—59. «L. A.» I—IV olid R. E. Byrdi Antarktika-ekspeditsioonide baasid. «L.

A.» V oli rahvusv. geofüüsika-aastal USA Antarktika-põhibaas.

Little Rock [*litl rok*], linn USA lõunaosas Arkansase jõe ääres, Arkansase osariigi pealinn; 170 000, eeslinnadega 493 000 el. (1984). Sadam; alumiiniumi-, keemia- ja elektrotehnikatööstus, puidu töötlemine, puuvillapuhastus, konservitööstus. L. R-i läh. toodetakse boksiiti, naftat, maagaasi ja kivisütt. Linn a-st 1836.

Littlewood [*litlvud*], Joan (6. X 1914), inglise lavastaja. Asutas 1945 Manchesteris dem. suunitlusega stuudioteatri (*Theatre Workshop*), mis 1953 kolis Londonisse, ja juhtis seda a-ni 1973, teatri tegevuse lõpuni. Tema lüürilis-naturalistlikel ja revüülik-satiirilistel lavastustel oli 1950. a-te lõpus inglise teatrikunsti uuenemises oluline osa. L: Behani *Surmamõistetu* (1956), Delaney *Mee maik* (1959), *Ah mis armas sõda!* (rühmatöö, 1963).

Littré, Émile (1. II 1801 — 2. VI 1881), prantsuse keeleteadlane ja filosoof, Prantsuse Akadeemia liige (1871). Pooldas A. Comte'i õpilasena positivismi. Avaldanud teose prantsuse keele ajaloo kohta («Histoire de la langue française», 2 kd., 1862) ja põhjaliku seletussõnarmt-u «Dictionnaire de la langue française» (4 kd., 1863—73, täienduskd. 1877), millest on ilm. palju uustrükke.

liṭurgia (kr *leiturgia*), **1.** Vana-Kreeka jõukailt kodanikelt riigi heaks nõutud kohustus, Ateenas nt. teatrietenduste kulude kandmine (koreegia), gümnaasiumi ülalpidamine aasta jooksul (gümnasiarhia), sõjalaeva varustamine (trierarhia). — **2.** kristlikus kirikus kitsamas täh-s armulauajumalateenistuse (missa) kindlaksmääratud kord, üldisemalt korrakohane jumalateenistus tervikuna.

Litvinenko-Wohlgemuth [*vo:lgemu:t*], L õ t v õ n e n k o - W o h l g e m u t h, Maria Ivanovna (Ivanivna) (13. II 1892 — 3. IV 1966), ukraina laulja (sopran), NSV Liidu rahvakunstnik (1936). NLKP liige (1944). Oli 1923—35 Harkovi ooperi- ja balletiteatri ning 1935—53 Kiievi ooperi- ja balletiteatri solist, a-st 1944 ühtlasi Kiievi konservatooriumi prof. NSVL rkl. preemia 1946. O: Odarka (Gulak-Artemovski *Zaporoožlane Doonau taga*), Natalka (Lõssenko *Natalka Poltavka*), Liisa (Tšaikovski *Padaemand*). ◂

Litvinov, Maksim Maksimovitš, õieti Meir W a l l a c h (17. VII 1876 — 31. XII 1951), NSV Liidu riigi- ja parteitegelane, diplomaat. Kommunistliku partei liige (1898). Vangistati 1900 sots-dem. propaganda pärast, põgenes 1902 välismaale. Ühines 1903 bolševikega, oli «Iskra» agent ja Enamuse Komiteede Büroo liige, täitis partei ülesandeid Londonis, 1905. a. rev-i ajal käis VSDTP Riia org-i esindajana Eestis. Oli a-st 1918 Välisasjade Rahvakomissariaadi kolleegiumi liige, sügisest 1920 a-ni 1921 diplomaatiline ja kaubandusesindaja Eesti Vabariigis, 1921—30 ja 1941—46 välisasjade rahvakomissari asetäitja, 1930—39 välisasjade rahvakomissar; tagandati vastuseisu pärast NSV Liidu ja fašistlike riikide koostööle. Juhtis NSV Liidu delegatsiooni paljudel rahvusv. konverentsidel, oli 1934—38 NSV Liidu esindaja Rahvasteliidus, 1941—43 suursaadik USA-s. NSV Liidu Ülemnõukogu saadik 1937—50. ÜK(b)P KK liige 1934—41, liikmeknd. a-st 1941. ◂

Litvinova (M a h h o t i n a), Eugenie (õieti Jevgenia Vassiljevna) (13. XII 1877 Peterburi — 1945), vene balletipedagoog. Lõpetas 1895 Peterburi teatrikooli, esines 1895—1913 tantsijana Maria teatris. Elas a-st 1913 Tallinnas, juhtis 1918—39 oma balletistuudiot; õpilasi: R. Olbrei, L. Looring, A. Ekston, L. Leetmaa. Läks 1939 Saksamaale.

Liu, rannaküla Audru kn-s, L. nina läh.; 205 el. (1989). Seal on kalurikolhoosi «Pärnu Kalur» Audru ranna osk. keskus, kalatsehh, mehaanika- ja paaditöökoda ning paadisadam. Küla on esimest korda mainitud 1534 (*Liuohe*). — L. n i n a, neem Pärnust 17 km edelas.

liudikulaadsed (*Pezizales*), lihaka viljakehaga liudseente selts; u. 900 liiki (7 sgk-st), Eestis u. 100 liiki. Eosed vabanevad eoskoti avanemisel erilise kaane — operkulumi — abil. L-te hulgas on nii häid söögiseeni (nt. mürklid) kui ka mürkseeni (nt. kogritsad). Tüüpiline l. on meie metsades tavaline pruun liudik (*Peziza badia*). ◂

liudsamblik (*Lecanora*), kooriksamblike perekond; u. 1100 liiki, Eestis 47 liiki. Tavalisimad on lehtpuude koorel kasvavad lepa-l. (*L. allophana*) ja sile l. (*L. chlarona*) ning lubjakividel kasvav härm-l. (*L. crenulata*).

liudseened (*Discomycetes*), kottseente klass, mille viljakeha on kausi- või liuakujuline apoteetsium; u. 2500 liiki, Eestis üle 200 liigi. Apoteetsiumi sisekülge katab eoskottidest ja parafüüsidest koosnev eoslava. Mõnel liigil on apoteetsium muutunud keerulise kujuga jala ja kübaraga viljakehaks. L-te süsteem põhineb eoskoti ja viljakeha ehitusel. Tähtsaimad seltsid on liudikulaadsed ja tiksikulaadsed. Enamik l-i on huumusel või kõdunevail taimejäänustel kasvavad saprobiondid; on ka olulisi taimehaiguste tekitajaid; vähesed liigid on sümbiotroofsed (moodustavad mükoriisa õistaimede juurtega).

liugelaager, liugehõõrdumisega *laagerduses kasutatav laager. Võtab vastu pöörleva või nookuva masinaosa pöörlemistelje sihilise (tugil. ehk aksiaall.), sellega risti mõjuva (radiaall.) või mõlemasuunalise koormuse (radiaaltugil. ehk radiaalaksiaall.). Laagrile toetuv võlli vm. detaili tugiosa — silinder-, koonus- või keratapp — libiseb laagrikeres asetsevas puksis või liual (radiaal- ja radiaaltugil.). Sobiva kerematerjali korral (*laagrimaterjalid) kasut. radiaallna seadme keresse tehtud korralikult viimistletud ava. Tapi õlgmik ehk tugiääris toetub sel juhul radiaall-i otspinnale, mis täidab tugilaagri ülesannet (õlgmiktugilaager). Väga kõvadest laagrimaterjalidest pukside (nt. kivilaagrite) ava servad hrl. ümardatakse (võlvitud ava, nn. olivaaž), see annab laagerdusele mõningase seaduvuse. Seaduvad l-d pöörduvad tapi viltuasendi korral laagrikeres nii, et liud kannab tappi kogu oma pikkuses. Laagri pöördumist võimaldab kerajas tugipind, kasut. ka laagri vormimist vetruvasse (nt. kummist) pesasse. L. võib olla koostatud mitmest laagriliuast, segmentidest, sektoritest, liistudest vms. Otstarbekas on laagrimaterjali kasutada pealevalandina või õhukese pindena (babiitlaagrid, plast- ja metalloplastpindadega liuad). Ehkki paljud plastl-d, antifriktsioonpindadega l-d, süsi-grafiitlaagrid jt. taluvad vaegmäärimist või töötavad hoopis määrdeta külmas, kuumas ja gaasikeskkonnas ning vaakumis, vajavad l-d üldjuhul *määrimist. Selleks kasut. gaase, õli, plastseid ja tahkeid määrdeid (nt. grafiit, MoS_2). Soodsaim on liugelaagerduses tagada gaas- või vedelikmäärimine, mille korral tapp on l-st täielikult eraldatud gaasi (hrl. õhu-) või vedelikukihiga (hrl. õli, tehnoloogiliste seadmete l-eis ja laeval-eis ka vesi). Eriprofiiliga l-d võimaldavad laagerduses tekitada mitu õlikiilu, mis vähendab võlli tsentreerimishälvet ja suurendab vibratsioonikindlust. Isemäärivais l-eis on töövaruks vajalik määrdeannus pandud laagri pooridesse või kapillaarkanalitesse. Aparaatides võivad sellised l-d (pooride maht 15—25%) hoolduseta töötada aastaid. Laagrid on kas seadmesse sisse ehitatud või paiknevad eraldi. Eraldi paiknevad laagrid sobivad nt. pikkade võllide vahetugedeks. Tervikl-d (lahtivõetamatud) kujundatakse plokk-, silm-, äärik- või hülsslaagrina. Lahtivõetavad l-d on asendamatud

vänt- ja transmissioonivõllide toetamisel ning mitme laagriliuaga või ujuvsegmentidega laagerdustes. ▲ ▶

liuggraafik, tootmise korraldamise meetod, mille kohaselt töötajal on õigus tööle tulla, töölt lahkuda ja lõunatada teatava aja (hrl. 2 tunni) piires oma äranägemise järgi.

liuglaev, g l i s s e r, lamedapõhjaline veesõiduk, mis kiirel sõidul libiseb mööda veepinda. Paremat libisemist võimaldab saavutada l-a põhjal olev aste — r e d a a n (redaane võib olla ka mitu). Hrl. on l-del sisepõlemismootor, kuid ehitatakse ka reaktiivmootoriga l-u ja nendega on saavutatud kiirus üle 500 km/h (*veemootorisport).

liugur, *biol* *lendoravlased. • *Tehn* hrl. paikse juhiku suhtes translatoorselt edasi-tagasi liikuv varbmehhanismi lüli. L-i ehitus sõltub otstarbest. Nt. aurumasinate ja suurte paiksete sisepõlemismootorite väntmehhanismides on l-ks *ristpea, kergetes sisepõlemismootorites täidab l-i ülesannet (lisaks põhiülesandele) kolb. ▶

Liu Shaoqi [*lju šaotshi*] (1898 — 1969 või 1972), Hiina poliitik. A-st 1921 Hiina KP, a-st 1927 selle KK, a-st 1931 KK Poliitbüroo, 1956—66 büroo Alalise Komitee liige. Oli 1949—59 juhtivail kohtadel Hiina valitsuses ja rahvaesinduses, 1959—68 Hiina RV esimees. Heideti 1968 Hiina KP-st välja ja vallandati kõigist ameteist. 19. XI 1972 ilmus ajalehtedes teade L. surma kohta 74 aasta vanusena. A-st 1980 rehabiliteeritud.

liustik, g l e t š e r, lumepiirist kõrgemal raskusjõu mõjul pidevas viskoosses (venivalt voolavas) liikumises olev jäämass. Koosneb toite- ehk akumulatsioonialast ja sulamis- ehk ablatsioonialast. Tihenev ja ümberkristalliseeruv lumi moodustab l-u neis piirkondades, kus mitme aasta keskm. sademehulk ületab sulavee äravoolu ja aurustumise. L-u kuju, suurus ja liikumiskiirus sõltuvad pms. kliimast ja pinnamoest. Eristatakse mäel-e, mandril-e ehk mandrijääd ning šelfil-e (*šelf). L-e liigitatakse ka väliskuju, geofüüsikaliste tunnuste ja liikumise järgi. Maakera l-e kogupindala on 16,1 mln. km^2, s. o. 10,9% maismaa pinnast, nad on u. 90% maakera mageveevarust. L-e ja nende toimet uurib *glatsioloogia.

liustikuhäil, mägedes *lumepiirist kõrgemal asuv rohkesti jääd, sõmerlund ja lund sisaldav amfiteatrikujuline süvend, kust algavad mäeliustikud.

liustikujõesetted, f l u v i o g l a t s i a a l s e d s e t t e d, liustiku all, sees või peal ning *irdjää pankade vahel või liustiku serva ees voolanud jões kuhjunud kihilised setted (pms. liiv, kruus ja veeristik). L-st koosnevad nt. oosid, sandurid ja fluvioglatsiaalsed deltad.

liustikujärvesetted, l i m n o g l a t s i a a l s e d s e t t e d, jääpaisjärvede ja jääjärvede setted. Tüüpilisimad on *viirsavid.

liustikusetted, g l a t s i a a l s e d s e t t e d, liustike ja nende sulavee kuhjatud, msg. koostise ja lõimisega vähesorteerunud setted; koosnevad ümardumata osadest. L-te hulka kuuluvaks peetakse ka jäämägede edasikantud ja merre kuhjunud setteid (liustikulised meresetted). Vt. ka moreen.

Livadia, alev Ukr. NSV-s Krimmi obl-s Musta mere rannikul, allub Jalta linnanõukogule; 1700 el. (1980). Kliimaravikuurort, viinamarjakasvatussovhoosi «Livadia» keskus. Maaliline park (rajatud 1834). L. lossis (ehit. 1910—11 tsaari suvelossiks, praegu sanatoorium) toimus veebr. 1945 *Krimmi konverents. ▶

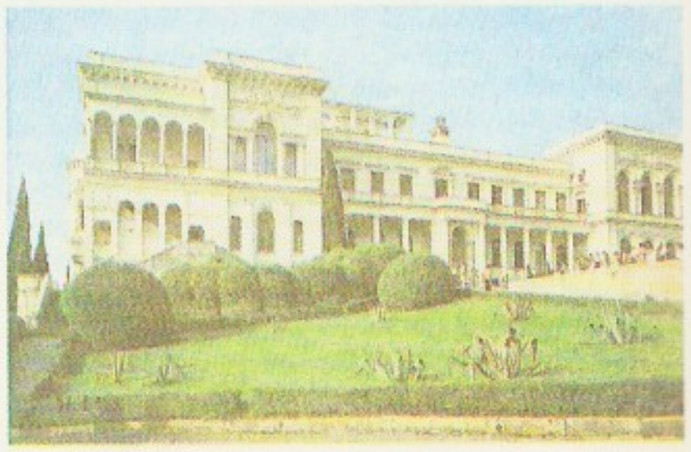
Līvāni [*li:va:ni*], linn Läti kaguosas Preiļi raj-s, Daugava ääres; 11 000 el. (1988). Rdtj.; majaehituskombinaat, biokeemiatehas (1/4 NSV Liidu lüsiinitoodangust), klaasivabrik, turbatehas. Esmamaining 1533, linn a-st 1926.

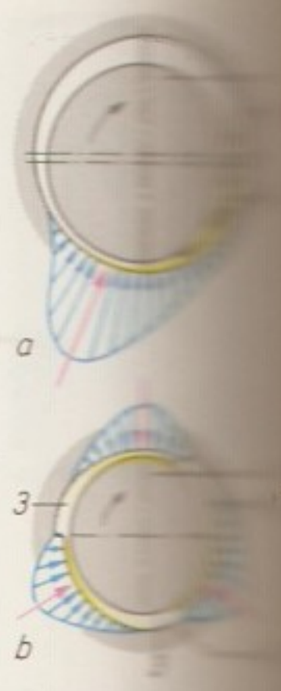
Livanov, Boriss Nikolajevitš (8. V 1904 — 22. IX 1972), vene näitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1948). Oli a-st 1924 Moskva Akadeemilise Kunstiteatri näitleja. Kehastanud filmis meeldejäävalt ajaloo suurkujusid. NSVL rkl. preemia 1941, 1942, 1947, 1949, 1950, 1970. **O:** Rõbakov ja Zabelin (Pogodini *Kremli kellad*; film *Kremli kellad*, 1970), Jegor Bulõtšov (Gorki *Jegor Bulõtšov ja teised*), Dmitri Karamazov (Dostojevski *Vennad Karamazovid*), vürst Potjomkin (*Admiral Ušakov*, 1953), Lomonossov (*Mihhailo Lomonossov*, 1955).
B: *Борис Ливанов*. M., 1983. ▶

Livanov, Mihhail Nikolajevitš (20. X 1907 — 25. V 1986), vene füsioloog, NSVL TA akad. (1970; k-liige 1962). NLKP liige (1940). Töötas 1933—47 Ajuinst-s (Moskvas), 1949—61 NSVL MA Biofüüsikainst-s, 1961—86 NSVL TA Kõrgema Närvitalitluse ja Neurofüsioloogia Inst-s. Uuris peaaju suurte poolkerade koore bioelektrilisi nähtusi nii normaalse kui ka haigusseisundi puhul, rakendas esimesena nende matemaatilist analüüsi. L. on NSV Liidus elektroentsefalograafia rajajaid. **T:** *Некоторые проблемы действия ионизирующей радиации на нервную систему* (1962), *Пространственная организация процессов головного мозга* (1972).

Livanova, Tamara Nikolajevna (18. IV 1909 — 4. IV 1986), vene muusikateadlane, kunstiteaduse dr. (1940). NLKP liige (1948). Oli 1933—46 ja 1948—54 Moskva konservatooriumi õppejõud (a-st 1939 prof.). **T:** *Очерки и материалы по истории русской музыкальной культуры* (1938), *История западноевропейской музыки до 1789 года* (1940).

Liverpool [*livə'pu:l*], linn Suurbritannia lääneosas Mersey jõe suudmes; 476 000 el. (1987). Moodustab koos Wallasey, Birkenheadi ja eeslinnadega Merseyside'i linnastu (1984. a. 1 130 000 el.) ning kuulub Merseyside'i linnkrahvkonda (652 km^2, 1987. a. 1 475 000 el.). Tähtis sadam (1980 veosekäive 13 mln. t); kanaliühendus Manchesteri jmt. Inglismaa piirkonnaga ning praamiühendus Dublini ja Belfastiga. Majanduses on olulised sadama ja väliskaubandusega seosnevad tööstusharud: masina- (laevad, diiselmootorid, laevaseadmed), naftatöötlemis-, keemia-, toiduaine- (sh. suhkru-, jahu-, õli-) ja tubakatööstus ning värviline metallurgia; hiljem on tekkinud elektrotehnika-, auto- ja lennukitööstus. Pms. kohalikke vajadusi rahuldavad õmblus-, trüki- ja kondiitritööstus. Mersey alt viib läbi 3 tunnelit. Linnas on fondi- ja kaubabörs (puuvill, teravili), ülikool (asut. 1903), Walkeri maaligalerii jt. muuseume. Tuntuimaid ehitisi: katedraal (1904—31), kat. katedraal (1962—67, maailma suurimaid), *Saint George's Hall* (1838—54), raekoda (1754). — Esmakordselt mainitud 1191, sai linna õigused 1207. Oli sajandeid Iirimaaga peetava kaubavahetuse keskus. Rikastus 18. saj. orjakaubandusest (L-i kaupmehed vedasid neegerorje Lääne-Aafrikast Ameerikasse) ja tõusis Londoni järel teiseks Inglismaa sadamalinnaks. 19. saj. oli L.





Vedelikmäärimisest laagerduse vahel selle hüdrodünaamilise surve: a hüdrostaatiline ger, b dünaamiline liugelaagri; 1 laagrikest, 2

Liugur. 1 rattapaar, 2 juhik

B. Livanov

Liverpooli rahvaarv:

1750	
1800	
1851	
1901	
1931	
1951	
1968	
1977	
1987	

Livadia lossi

Inglismaa peamine puuvilla sisseveo sadam ja arenes järk-järgult tööstuslinnaks.

Liverpool [*ḷivə'pu:l*], Robert Banks Jenkinson, krahv (7. VI 1770 — 4. XII 1828), Suurbritannia riigitegelane. Oli 1801—03 välisminister, 1804—06 ja 1807—09 siseminister, 1809—12 sõja- ja asumaade minister; tooride valitsuse peaministrina 1812—27 lõpetas edukalt võitluse Napoleon I-ga.

Livia [*li:-*], L. Drusilla (30. I 58 e. m. a. — 29 m. a. j.), Rooma keisrinna, a-st 38 e. m. a. abielus keiser Augustusega. Oli kaunis, auahne ja tark, mõjutas suuresti Augustuse poliitikat. Esimesest abielust (Tiberius Claudius Neroga) olid tal pojad Tiberius (pärastine keiser) ja Drusus. ◂

«Liviko», a-st 1971 tootmiskoondis «L.», pms. alkohoolseid jooke tootev ettevõte Eestis. Valmistab toor- ja rektifitseeritud etanooli, alkohoolseid jooke (viina, likööre), kuivjääd, süsihappegaasi (ka tahkes ja vedelas olekus) ja pagaripärmi. Põhiosakond on Tallinnas (end. Riigi Viinaladu, asut. 1900), piiritustehased Moel ja Rakveres (mõlemaid esmakordselt mainitud 1794), pärmitehased Tartus (asut. 1883) ja Salutagusel (end. piiritus-, toiduõli- ja värnitsatehas, asut. 1930), keskladu Tallinnas (end. Rosen & Ko piirituspuhastusvabrik, asut. 1876). 1989 oli toodangu maksumus 17 mln. rbl.; tooretanooli toodeti 695 000 dal, rektifitseeritud etanooli 457 000 dal, alkohoolseid jooke 1,49 mln. dal, pagaripärmi 5241 t. Töötajaid oli 575.

Livingstone [*liviŋstən*], David (19. III 1813 — 1. V 1873), šoti päritolu inglise maadeuurija ja arst. Läks 1840 misjonärina Lõuna-Aafrikasse. Uuris a-st 1841 Sise-Aafrikat, avastas seal 1849 Ngami järve. Kalahari nõgu ja Sambesi jõgikonda uurides avastas 1855 Victoria (Mosioatunya) joa. Läbis esimesena (1854—56) Aafrika mandri läänest itta. Edasistel reisidel avastas Njassa (1859), Mweru (1867) ja Bangweulu (1868) järve ning 1871 Kongo lähtejõed Lualaba ja Luapula. Uuris koos H. Stanley'ga Tanganjika järve põhjaranda (1872) ja kummutas varasema oletuse Niiluse algamisest Tanganjikast. Läks 1873 uuesti Bangweulu järve piirkonda, suri seal troopikapalavikku. L-i reisikirjeldused äratasid Euroopas laialdast tähelepanu, humaanse suhtumisega aafriklastesse pälvis ta nende suure austuse. L-i põrm maeti 18. IV 1874 Londonis *Westminster Abbey*'sse. **T:** *Missionary travels and researches in South Africa* (1857, e. k. lüh. *Reisid Lõuna-Aafrikas*, 1961), *The last journals of David Livingstone* (1874).

B: Г. Вотте. *Давид Ливингстон.* Сокр. пер. с нем. М., 1984. ◂

Livius [*li:v-*], Titus (59 e. m. a. — 17 m. a. j.), rooma ajaloolane. Pärit Pataviumist (Padovast), elas Roomas. Peateos «Ad urbe condita» («Linna asutamisest alates») käsitleb Rooma ajalugu aastate viisi vanimast ajast a-ni 9 e. m. a. Teose 142 rmt-st on säilinud I—X ja XXI—XLV (a-te 753—293 ja 218—167 e. m. a. kohta), ülejäänute sisu tuntakse kokkuvõtete järgi. Teos on varasemate ajaloolaste (säilinud osades põhil. nooremate annalistide ja Polybiose) teatmete kunstipärane ümberkujundus; stiil on ülev, emotsionaalne, rikas retoorikavõtteist.

B: Т. И. Кузнецова, Т. А. Миллер. *Античная эпическая историография.* М., 1984.

Livius Andronicus [*li:- -i:kus*], Lucius (srn. u. 204 e. m. a.), esimene nimepidi tuntud rooma luuletaja, päritolult kreeklane. Sattus arvat. sõjavangina 272 Tarentumist Rooma, vabanes hiljem orjapõlvest ning oli kreeka ja ladina keele õpetaja. Tõlkis esimesena (õppeotstarbel, saturnilises värsimõõdus) «Odüsseia» ladina keelde, lavastas a-st 240 Roomas enda tõlgitud ja töödeldud kreeka tragöödiaid ja komöödiaid. Teostest on säilinud ainult katkendeid.

Livländer [*li:flen-*], Robert-Johannes (1. II 1903 Tallinn — 6. X 1944), eesti astronoom ja geodeet, *dr. phil. nat.* (1933), prof. (1938). Lõpetas 1925 TÜ, täiendas end 1929 stipendiaadina Potsdamis. Töötas 1922—35 Tartu Tähetornis, oli 1935—36 TÜ ja 1936—44 TTÜ õppejõud (1941—44 rektor). Uurimusi pms. astromeetria, geodeesia ja gravimeetria alalt. Avaldas 1942 geodeesiaõpiku. Hukkus Läänemerel teel Saksamaale.

«Livländische Güterurkunden» [*li:flendiše gü:teru:r-*], Liivimaa maavaldusürikute publikatsioon, tähtis agraar- ja asustusajaloo allikas. I kd. (1908, väljaandjad H. Bruiningk ja N. Busch) sisaldab ürikuid a-ist 1207—1500, II kd. (1923, H. Bruiningk) a-ist 1501—45. III köite (1546.—61. a. ürikud) poolvalmis käsikiri on Läti Riiklikus Ajaloo Keskarhiivis.

livonees (vn ливонец, ливонез <lad *Livonia* 'Liivimaa'), Vene hõbemünt, mida löödi 1757 (proovimündid 1756) kohalikuks käibeks Liivimaa ja Eestimaa kub-s; 1 l. = 96 kop.

Livorno, linn Itaalias Toscanas, Liguuria mere rannikul, L. prov. halduskeskus; 176 000 el. (1984). Sadam (1976 veosekäive 10 mln. t); metallurgia (Elba rauamaak), masina- (sh. laevad, mootorid), elektrotehnika-, keemia-, naftatöötlemis- ja kalatööstus. — Esmamaining 1100. Läks 1421 Firenze valdusse ja sai vabasadamaks. Oli II maailmasõjas Itaalia kõige rohkem purustatud sadamalinnu.

livre [*livr*] (pr<lad *libra* 'nael'), **1.** vana prantsuse massimõõt. — **2.** Karolingide ajast pärinev arvestusmünt; võrdus algselt 1 naela hõbedaga; 1 *l.* = 20 *sou*'d. Kehtis Prantsuse rahaühikuna a-ni 1795, asendati siis talle väärtuselt võrdse *frangiga.

livre d'heures [*livrədǫ:r*] (pr 'tunniraamat'), ilmalike palveraamat (seda ei kasutatud kiriklikul jumalateenistusel), mis sisaldab palveid igaks tunniks. Vanimad sellised palvermt-d pärinevad 12. saj-st, arvat. prantsuse feodaalaadli ringkonnast; on nii ladina- kui rahvuskeelseid, nii käsikirjalisi kui trükituid (15. saj. lõpust); eriti kasutati neid 14.—16. saj. Mitu 15.

saj. käsikirjalist miniatuuridega kaunistatud teost (nt. vendade Limbourg'ide loodud Berry hertsogi palvermt. «Très Riches Heures du duc de Berry», arvat. 1413—16) kuulub rmt-ukunsti meistriteoste hulka. ▲

Li Xiucheng [*sjutšheng*] (u. 1824 — 7. VIII 1864), taipingide ülestõusu (1851—64) juhte. Sattunud 1857 vastuollu Hong Xiuquaniga, hakkas tegutsema omaette; tegi 1860—63 sõjakäigu läände ja jõudis 1860 ja 1862 oma väega Šanghaini. Osales 1863—64 Nankingi kaitsmises, langes vangi ja hukati. Tema vanglas kirjutatud ülestunnistused on tähtsaimaid taipingide liikumist käsitlevaid allikaid.

Li Yuan [*jüan*] (surmajärgne templinimi G a o z u) (566 — 25. VI 635), Hiina keiser 618—626, Tangi dünastia rajaja, algselt Taiyuani asehaldur. Alustanud 617 mässu, kukutas oma poja Li Shimini abiga 618 Sui dünastia. Leevendas oma võimu tugevdamiseks talurahva olukorda ja kehtestas 624 kogu Hiinas riikliku jaosmaasüsteemi. 626 sundisid Li Shimin ja budistlik vaimulikkond ta troonist loobuma.

ljaano (hisp *llano* 'tasandik'), lage või väheste puudega kuiv rohtlatasandik L-Am. põhjaosas, taimkattelt savann või poolkõrb. Seal kasvab kõrgeid kõrrelisi, astlalisi põõsaid, sukulente ja üksikuid palme.

Ljadov, Anatoli Konstantinovitš (11. V 1855 — 28. VIII 1914), vene helilooja. Lõpetas 1878 Peterburi konservatooriumi, oli samast a-st seal teooria- ja kompositsiooniõppejõud (a-st 1886 prof.); kuulus Beljajevi ringi (*Beljajev, M. P.). Põhil. lüürilisele loomingule on iseloomulik seos vene rahvamuusika ja mütoloogiaga. Valdavad väikevormid ja miniatuurid: sümfoonilised pildid «Baba-Jaga» (1904), «Võlujärv» (1909) ja «Kikimora» (1909), bagatellid, etüüdid, fuugad, prelüüdid ja valsid klaverile. Loonud ka kantaadi «Messina pruut» (1878), orkestrisüidi «8 vene rahvalaulu» (1905), rahvalaulutöötlusi, laule. Tegutsenud dirigendina. ▸

Ljahhovi saared, saarerühm Uus-Siberi saarestiku lõunaosas (Suur-Ljahhovi saar (4600 km^2), Väike-Ljahhovi saar (1325 km^2), Stolbovoi saar (170 km^2) ja Semjonovski saar). Saari eraldab mandrist Dmitri Laptevi väin. Koosnevad keskaegkonna kiltadest ja liivakividest, mida läbivad graniidid; on järve- ja deluviaalsetteid. Rohkesti termokarstijärvi. Igikeltsal on polügonaaltundra. Nimet. Uus-Siberi saarte esmakirjeldaja I. Ljahhovi (srn. u. 1800) järgi.

Ljakišev, Nikolai Pavlovitš (5. X 1929), vene metallurgiateadlane, NSVL TA akad. (1987; k-liige 1981). NLKP liige (1957). A-st 1988 NSVL TA Metallurgiainst-i dir. Töid terase ja ferrosulamite metallurgia alalt. Lenini preemia 1976, NSVL rkl. preemia 1970.

Ljalovo kultuur, neoliitikumi kultuur Volga ülemjooksul ja Kljazma jõgikonnas IV a-tuh. lõpus ja III a-tuh. e. m. a.; saanud nime Moskva läh. Ljalovo küla juures oleva asulakoha järgi, mida uuriti 1923. Iseloomulikud on lohkudega ilustatud kammkeraamika ja jämedalt töödeldud tulekiviesemed.

Ljapunov, Aleksandr Mihhailovitš (6. VI 1857 — 3. XI 1918), vene matemaatik ja mehaanikateadlane, Peterburi TA liige (1901; k-liige 1900). Oli 1893—1902 Harkovi ülikooli prof. Töid diferentsiaalvõrrandite teooria ja tõenäosusteooria alalt. Lõi liikumise stabiilsuse teooria, uuris pöörleva vedeliku tasakaalukujundeid. **T:** *Собрание сочинений* (5 kd., 1954—65). ▸

Ljapunov, Prokopi Petrovitš (srn. 1. VIII 1611), Rjazani aadlike juhte. Osales valitsuse poliitikat taunides 1606 koos teiste Rjazani aadlikega talurahvasõjas, mida juhtis I. Bolotnikov; läks sama aasta nov-s Moskva läh. peetud lahingu ajal valitsusvägede poolele. Oli esimese maakaitseväe organiseerijaid; püüdis selle eesotsas 1611 vabastada Moskvat Poola interventidest; üritus ebaõnnestus. L-i tapsid kasakad.

Ljatošinski, Boriss Nikolajevitš (Borõss Mõkolajovõtš) (3. I 1895 — 15. IV 1968), ukraina helilooja, Ukr. NSV rahvakunstnik (1968), ukraina sümfoonilise muusika alusepanijaid. Oli a-st 1935 Kiievi konservatooriumi prof. Loonud 5 sümfooniat (1918—66), oopereid («Kuldvits», 1930; «Štšors», 1938), sümfoonilisi poeeme, kantaate, kammer- ja filmimuusikat. NSVL rkl. preemia 1946, 1952.

A. Ljadov

Ljubavski, Matvei Kuzmitš (13. VIII 1860 — 22. XI 1936), vene ajaloolane, NSVL TA akad. (1929, k-liige 1917). Lõpetas 1882 Moskva ülikooli, oli 1901—17 samas prof. ja 1911—17 rektor, 1913—29 Vene Ajaloo ja Muinsuste Moskva ühingu esimees, 1931—36 Ufaas Baškiiri Rahvuskultuuri TUI kaastööline. Oli V. Kljutševski õpilane; käsitlenud uurimustes Leedu ja slaavi ajalugu (16. saj. lõpuni), ajaloolist geograafiat ja Moskva ülikooli ajalugu. **T:** *Литовско-русский сейм* (1900), *Образование основной государственной территории великорусской народности* (1929).

Ljubertsõ, linn Vene NFSV-s Moskva obl-s, Moskvat ümbritsevas parkmetsade vööndis; 165 000 el. (1989). Rdt-sõlm; masina- (põllum-masinad, kaubandusseadmed), puidutöötlemis-, ehitusmaterjali- ja toiduainetööstus, klaverivabrik. Linn a-st 1925.

Ljubimov, Juri Petrovitš (30. IX 1917), vene lavastaja ja näitleja, Vene NFSV tnl. kunstnik (1954). NLKP liige (1952—84). Töötas 1946—64 Moskva Vahtangovi-nim. teatris, asutas 1964 Moskva Taganka teatri ja oli a-ni 1984 selle peanäitejuht. Sattus mõttejulgete lavastuste pärast kultuurijuhtidega vastuollu. Elanud a-st 1983 välismaal, 1984—89 NSV Liidu kodakondsuseta. A-st 1990 Taganka teatri kunstiline juht. NSVL rkl. preemia 1952. **L:** Brechti *Hea inimene Sezuanist* (1963/64), *Kümme päeva, mis vapustasid maailma* (1965, J. Reedi aineil), *Ema* (1969, Gorki aineil), *Koidikud on siin vaiksed* (1971, Vassiljevi aineil), *Meister ja Margarita* (1977, Bulgakovi aineil), *Maja kaldapealsel* (1980, Trifonovi aineil), *Boriss Godunov* (1988 Moskvas, Puškini aineil), Wagneri *Reini kuld* (1988 Londonis).

A. Ljapunov

Ljubištšev, Aleksandr Aleksandrovitš (5. IV 1890 — 31. VIII 1972), vene bioloog (entomoloog) ja bioloogia filosoof. Lõpetas 1911 Peterburi ülikooli, oli õppejõud (a-st 1939 prof.) mitmes Venemaa kõrgkoolis. Uurimusi biomatemaatika, mardikaliste süstemaatika, põllum. entomoloogia ja kahjuritõrje alalt. Käsitlenud evolutsiooni üldprobleeme. Pooldas nomogeneesi, oli 1950. a-ist NSV Liidus darvinismi kriitikute liider.

B: D. Granin. *See veider elu.* Tln., 1976.

Ljubljana

Ljubljana, linn Jugoslaavias, Sloveenia SV pealinn; 305 000 el. (1981). Rahvusv. liiklussõlm; masina- (hüdroturbiinid, elektrotehnikaaparaadid), tekstiili-, toiduaine-, keemia- ja trükitööstus. Ülikool (asut. 1595), Sloveeni Teaduste ja Kunsti Akadeemia, muuseume (sh. etnograafiamuuseum, asut. 1923, ja rahvusmuuseum, asut. 1812). — 6. saj-ni asus nüüdse L. kohal Rooma koloonia *Aemona*, hiljem asustasid selle ala sloveenid. 12. saj. asusid L-sse saksa kolonistid. 1260 sai L. linna õigused. Oli a-st 1276 Habsburgide (*Laibach*), 1809—12 Illüüria prov-de pealinn; Sloveenia SV pealinn a-st 1946. ◂

«Ljubomụdrõ» (vn 'filosoofid'), rühm vene kultuuritegelasi, kes 1823—25 osales Moskvas kirjandus- ja filosoofiaühingus «Общество любомудрия»; tuntud liikmeid: V. Odojevski, D. Venevitinov, A. Koševjov (1806—83), I. Kirejevski ja S. Ševõrjov (1806—64). Neid sidus huvi filosoofia, eeskätt saksa idealismi (pms. F. Schellingi) vastu, pol. vaateilt olid nad valdavalt liberaalid. 1824—25 ilmus almanahh «Мнемозина» (4 kd.). Pärast dekabristide ülestõusu lõpetas ühing tegevuse, V. Odojevski põletas selle arhiivi.

B: З. А. Каменский. *Московский кружок любомудров*. М., 1980.

Ljudkẹvitš, L j u d k e v õ t š, Stanislav Filippovitš (Põlõpovõtš) (24. XII 1879 — 10. IX 1979), ukraina helilooja, NSV Liidu rahvakunstnik (1969), sotsial. töö kangelane (1979). Oli 1939—72 Lvovi konservatooriumi prof. Loonud kantaatsümfoonia «Kaukasus» (1913), «Karpaadi sümfoonia» (1952), instrumentaalkontserte ja kooriteoseid. Avaldanud muusikateaduslikke käsitlusi.

ljuisiit (sünteesija, ameerika keemiku W. L. Lewise (1878—1943) järgi), k l o r o e t e n ü ü l d i k l o r o a r s i i n, $ClCH=CHAsCl_2$, geraaniumi lõhnaga tugevalt mürgine aine (tehniline l. on õlitaoline tumepruun vedelik, st° −2 °C, kt° 197 °C); lahustub orgaanilistes lahustites, vees ei lahustu, leeliste ja oksüdeerijate toimel laguneb. L. on ärritava ja üldmürgistava toimega sööbemürk (surmav doos 25 mg kehamassi 1 kg kohta). Seda on liigitatud ründemürkide hulka, kuigi sõjategevuses seda kasut. ei ole.

Ljulka, Arhip Mihhailovitš (Arhõp Mõhhailovõtš) (23. III 1908 — 1. VI 1984), ukraina reaktiivmootorikonstruktor, sotsial. töö kangelane (1957), NSVL TA akad. (1968; k-liige 1960). NLKP liige (1947). A-st 1946 peakonstruktor, a-st 1958 Moskva lennundusinst-i prof. Lõi NSV Liidu esimese turboreaktiivmootori (1947). Lenini preemia 1976. NSVL rkl. preemia 1948, 1951.

ljõõ (pr *lieue*), vana prantsuse pikkusühik, 3268 kuni 5839 m (nt. merel. 5556 m, maal. 4445 m, postil. 3898 m).

Llandeilo ladejärk [*ländạjlәu*], keskordoviitsiumi ladestiku teine ladejärk, eelneb Caradoci ja järgneb Llanvirni ladejärgule; nimet. Walesis asuva samanim. asula järgi. Eestis kuuluvad sellesse ladejärku Uhaku ja Kukruse lade.

Llandovery ladejärk [*ländạvәri*], siluri ladestu vanim ladejärk, nimet. Walesis asuva samanim. asula järgi. Eestis kuuluvad sellesse Juuru, Raikküla ja Adavere lade.

Llano Estacado [*lja- -kạ-*] (hisp 'vaiade tasandik'), platoo USA-s Suurtasandiku lõunaosas, New Mexico ja Texase osariigis; u. 130 000 km^2. 700—1500 m kõrgune liiva- ja lubjakiviplatoo, valdavalt poolkõrb, kohati tuiskliiva. Nimi pärineb ajast, kui seal tähistati teeradu ja veevõtukohti vaiadega.

Llanvirni ladejärk [*länvẹ̣ə'n*], keskordoviitsiumi ladestiku vanim ladejärk, eelneb Llandeilo ja järgneb Caradoci ladejärgule; nimet. Walesis asuva samanim. asula järgi. Eestis kuuluvad sellesse Kunda, Aseri ja Lasnamäe lade.

Lleshi [*leši*], Haxhi (1. V 1913), Albaania riigitegelane, kindralmajor. Albaania Tööpartei liige (1943). Oli II maailmasõja ajal partisaniliikumise juhte, kuulus Antifašistlikku Rahvuslikku Vabastuskomiteesse. Oli 1944—46 sise-, 1946—50 portfellita minister. A-st 1948 Albaania Tööpartei KK liikmeknd., 1956—82 KK liige. Valiti 1950 Albaania RV (a-st 1976 Albaania SRV) Rahvakogu Presiidiumi liikmeks, oli 1953—82 selle esimees.

Lloyd [*loid*], Harold (20. IV 1893 — 8. III 1971), ameerika filminäitleja. Alustas 1913, püüdis algul jäljendada C. Chaplinit (sari «Üksildane Luke», 1915—17). Hiljem lõi oma koomikukuju — elegantse, kaabu ja sarvraamis prillidega noormehe. Tema osavõtul tehtud tummfilmides («Sündinud meremees», 1921; «Vanaema poisu», 1922; «Lõpuks ometi väljaspool hädaohtu», 1923; «Noorem vend», 1927) on ohtrasti seiklusi ja akrobaatilisi trikke, olukorrakoomikat ja nn. keskmise ameeriklase parodeerimist. Teenete-«Oscar» 1952.

B: V. Paas. *Kui tummfilm naeris...* Tln., 1973; M. Hanisch. *Über sie lachen Millionen*. Berlin, 1976; R. Schickel. *Harold Lloyd*. Boston; New York, 1974. ◂

Lloyd George [*loid džo:'dž*], David, a-st 1945 krahv L. G. of D w y f o r (17. I 1863 Manchester — 26. III 1945 Llanystumdwy, Caernarvonshire), Suurbritannia riigitegelane, peaminister 1916—22, Liberaalse Partei liider. Pärit kooliõpetaja perekonnast, tegutses advokaadina. Oli a-st 1890 (surmani) Parlamendi Alamkoja liige. Äratas rahvapärase kõnemehena tähelepanu Inglise-Buuri sõja ajal konservatiivide valitsuse poliitikat kritiseerides. Nõudis sotsiaalreforme ning Walesile ja Iirimaale omavalitsust. Kuulus 1905—08 kaubandus- ja 1908—15 rahandusministrina liberaalide valitsusse; maksustas rängalt varakaid kihte, eriti suurmaapidajaid (sattus seepärast konflikti Ülemkojaga) ning teostas tööliste kindlustamise vanaduse, invaliidsuse, haiguste ja tööpuuduse korral. I maailmasõja (1914—18) ajal sõjavarustusministrina 1915—16 ja sõjaministrina 1916 viis läbi üldise kohustusliku väeteenistuse. Nõudes väikse-arvulise sõjakabineti loomist, läks vastuollu peaminister H. H. Asquithiga, kel tuli ebaeduka sõjategevuse pärast erru minna. Tõusnud 1916 koalitsioonivalitsuse peaministriks, saavutas väejuhtide vastuseisust hoolimata kõigi läänerinde vägede ühise ülemjuhatuse loomise. Juhtis sõjategevuse võiduka lõpuni ja sai Pariisi rahukonverentsil 1919 Suurbritanniale soodsad tingimused. 1921 anti Iirimaa lõunaosale dominiooni staatus. Liberaalide ebaedu valimistel ja Türgis nurjunud interventsioon (1919—22) põhjustasid 1922 L-i valitsuse languse. Eesti Vabadusristi III liigi 1. järk. **T:** *War memoires* (6 kd., 1933—36).

B: К. Б. Виноградов. *Дэвид Ллойд Джордж*. М., 1970. ◂

Lloyds Bank Ltd. [*loidz bänk limitid*], Suurbritannia kommertspank, kuulub Londoni Arvelduspalati nn. suure neliku pankade hulka. Asutati 1765 erapangana (*Taylors and Lloyds*), see muudeti 1865 aktsiapangaks (*Lloyds Banking Company*), praeguse nime sai 1889. Krediteerib kontserne ja eraisikuid, arveldab klientidega, sooritab valuutatehinguid rahvusv. turgudel, emiteerib väärtpabereid. Pangal on 517 osakonda välismaal, 1800 korrespondenti 120 riigis ning esindusi ja tütarkompaniisid 47 riigis (sh. esindus Moskvas). 1984 oli omakapital 235 mln. £, hoiuseid 1,8 mrd. £, krediidisumma 35,3 mln. £, osakondi 3079, aktsionäre 79 000, töötajaid 70 000.

Lloyd's Register of Shipping [*loidz redžistə' әv šipiŋ*], suurim, vanim ja tunnustatuim *klassifikatsiooniühing; asub Londonis, arenes koos *Lloyd's*'i

kindlustuskorporatsiooniga, millest eraldus 1834. *L. R. of S.* kirjastab igal aastal kõigi rohkem kui 100 brt mahutavate tsiviillaevade põhiandmetega nimistu (esimene ilmus 1764), laevaomanike, laevaehitajate jm. nimekirju, statistilisi andmeid laevanduse, laevaõnnetuste jms. kohta. Ühingu inspektorid (1979 u. 11 000) jälgivad enamiku riikide sadamais ja laevatehastes ohutusnõuete täitmist *L. R. of S*-i järelevalve all olevail laevadel (1986. a. 9 301 000 laeva, 96 mln. brt).

Llull [*ljulj*], Ramón, lad Raimundus L u l l u s (u. 1235 — u. 1315), katalaani kirjanik, teoloog ja filosoof. Oli u. a-st 1270 frantsisklane, judaismi ja islami teoloogia tundjana tegutses misjonärina Põhja-Aafrikas. *Averroismi vastasena taotles filosoofia ja teoloogia täielikku ühitamist. Pidas tunnetuse eesmärgiks Jumala ja maiste asjade vaheliste sümboolsete vastavuste leidmist. Üritas selle sihiga uurida mehaanilise seadme varal msg. loogikaoperatsioone («Ars magna», avaldatud 1480). Kirjutanud katalaani keeles luulet ja proosat (rom. «Blanquerna»).

lm, mõõtühik *luumeni tähis.

lm·s, mõõtühik *luumensekundi tähis.

ln, naturaallogaritmi (*logaritm) tähis.

Lobašọv, Mihhail Jefimovitš (11. XI 1907 — 4. I 1971), vene geneetik ja füsioloog, keemilise mutageneesi avastajaid, signaalpärilikkuse õpetuse looja, prof. (1953). NLKP liige (1941). Töötas 1949—57 NSVL TA Pavlovi-nim. Füsioloogiainst-s, oli 1957—71 Leningradi ülikooli prof. Uuris füsioloogiliste tegurite mõju mutatsioonide tekkele ning loomade käitumise geneetilisi aluseid. **T:** *Генетика* (1963, ^{2}1967).

B: *М. Е. Лобашев и проблемы современной генетики.* Л., 1978.

Lobatšẹvski, Nikolai Ivanovitš (1. XII 1792 — 24. II 1856), vene matemaatik. Oli a-st 1816 Kaasani ülikooli prof., 1827—46 rektor. Rajas esimese mitteeukleidilise geomeetria (*L. geomeetria) ja arendas seda 1826—55 ulatuslikult. Töid ka algebra (algebralise võrrandi ligikaudse lahendamise meetod, 1834) ja matemaatilise analüüsi alalt. **T:** *Полное собрание сочинений* (5 kd., 1946—51).

B: В. Ф. Каган. *Лобачевский и его геометрия.* М., 1955; М. С. Колесников. *Лобачевский.* М., 1965. ▸

Lobatšẹvski geomeetria (N. Lobatševski järgi), h ü p e r b o o l n e g e o m e e t r i a, *mitteeukleidiline geomeetria, mille aksiomaatika erineb *eukleidilise geomeetria omast ainult ühe aksioomi poolest: kui punkt A ei ole sirgel a, siis nendega samal tasandil on vähemalt kaks sirget, mis läbivad punkti A ega lõika sirget a (eukleidilises geomeetrias on selliseid sirgeid üksainus; *paralleelsed sirged). Kolmnurga sisenurkade summa on L. g-s väiksem kui π, kaks vastavalt võrdsete nurkadega kolmnurka on kongruentsed (puudub sarnasus), sirgest a eemaldudes kaugenevad selle sirge kaks ristsirget teineteisest lõpmatult jms. L. g. on selliste pindade (nt. *pseudosfääri; E. Beltrami, 1868) *sisegeomeetria, mille *kõverus $K=\text{const}<0$. L. g. lõid N. Lobatševski (ettekanne 1826, esimene publikatsioon 1829) ja J. Bolyai (töö avaldati 1832). Kogu L. g-t hõlmavate mudelite autorid on F. Klein (1871) ja H. Poincaré (1881—83). L. g. tekitas geomeetria arengus pöörde ning mõjutas kogu matemaatikat ja filosoofiat, hiljem ka teoreetilist füüsikat. Vt. ka projektiivne meetrika. ▸

lobby [*lobi*] (ingl 'eeskoda'), algselt parlamendihoone istungisaalivälised ruumid, kuluaarid (parlamenti mittekuuluvad isikud võisid seal rahvasaadikutega kokku saada), nüüdisajal isikud, kes püüavad altkäemaksu vm. vahendeid kasutades saavutada parlamendilt või valitsusasutustelt monopolidele vm. huvirühmitistele meelepäraseid sise- ja välispol. otsuseid.

lobeelia (*Lobelia*), rohttaimede ja põõsaste perekond kellukaliste sgk-st; u. 250 liiki pms. Ameerikas, Austraalias ja Aafrika troopikas. Eestis kasvab vähetoitelistes nn. l-järvedes valgete või helesiniste korrapäratute õitega haruldane veetaim v e s i l. (*L. dortmanna*; Eesti PR, NSV Liidu PR). Aedades kasvat. madala suvililena Kapimaalt pärit sinil-t (*L. erinus*). Ravimtaimena viljeldakse NSV Liidus *L. inflata*'t ja *L. urens*'it (sisaldavad lobeliini), rahvameditsiinis tarvit. ka sinil-t. L. prk-a kuuluvad ka üks suurimaid rohttaimi, 8—10 m kõrgune *L. lanumiensis*, ja lindude abil tolmlevad (ornitofiilsed) *L. splendens* ja *L. cardinalis* (viimast tolmeldavad koolibrid). ▸

N. Lobatševski

Lobi, küla Vihula kn-s, Lahemaa rahvuspargis L. poolsaarel; 21 el. (1989); kuulub Kirovi-nim. näidiskalurikolhoosi Rakvere osk-a, hõlmab ka Käsmu metskonna maad. L-t on esimest korda mainitud 1523 (*tor Lep*). — L. poolsaar, Vergi poolsaarest eenduv pikk (u. 3 km) metsane poolsaar Käsmu ja Koolimäe lahe vahel, lõpeb põhjas L. ja Saviloo neemega. Idaranniku läh. on Ulkkari (7,2 ha), Väike-Ulkkari (0,4 ha), Pihusaar (1,6 ha) jmt. saart.

Lobito [*lubịtu*], sadamalinn Angolas; 59 000 el. (1970). Asub Atlandi ookeani lahe ääres, mida varjab 5 km pikkune maasäär. Mandrit läbiva Benguela rdt. algus. Laevaehitus, metalli-, tsemendi- ja toiduainetööstus (kalakonservid, palmiõli), soola tootmine. Linna läh. asub Biópio hej. L. on asut. 1843.

Lobnọr, järv Lääne-Hiinas Tarimi nõo idaosas (780 m ü. m.); pikkus kuni 100 km, laius 50 km, süg. u. 5 m. Järve asukoht, suurus (u. 300 km^2) ja vee soolsus on teda toitvate jõgede Tarimi ja Kontšedarja veetaseme kõikumise pärast muutlik; ajuti jaguneb L. mitmeks veekoguks või kuivab. 1876 uuris järve N. Prževalski.

lobri, mineraalaine vesisuspensioon (nt. *tsemendi tootmisel).

Locarno [*-kạ-*], linn Lõuna-Šveitsis Tessini kantonis, Lago Maggiore põhjakaldal; 14 000 el. (1980). Šveitsi tähtsaimaid turismilinnu (u. 500 000 turisti aastas); kella-, juveeli- ja mootoritööstus. Keskaegseid ehitusmälestisi (*Castello Visconti*, kirikuid, aadlielamuid).

Locạrno kokkulepped, 1. Locarno konverentsil (5.—16. X 1925) 16. okt. parafeeritud ja Londonis 1. dets. allakirjutatud kokkulepped. Põhidokument on Belgia, Itaalia, Prantsusmaa, Saksamaa ja Suurbritannia sõlmitud R e i n i p a k t, mille kohaselt *Versailles' rahuga kehtestatud Saksa-Belgia ja Saksa-Prantsuse riigipiir pidi olema puutumatu ning Reini piirkond jääma demilitariseerituks. Paktist kinnipidamist lubasid tagada Itaalia ja Suurbritannia. Saksamaa idapiire ei garanteeritud (Prantsusmaa andis neile siiski omapoolse tagatise). Reini pakti täiendasid arbitraažilepingud (need sõlmis Saksamaa Belgia, Poola, Prantsusmaa ja Tšehhoslovakkiaga). L. k-te eesmärk oli hõlmata Saksamaa Nõuk-vastasesse rindesse. Kokkulepped nõrgendasid Prantsusmaa ja tugevdasid Suurbritannia diplomaatilist seisundit ning aitasid kaasa Saksamaa mõjukuse taastumisele. 7. III 1936 tühistas Saksamaa L. k-d ning remilitariseeris Reini piirkonna. — **2.** 33 riigi Locarno konverentsil (2.—8. X 1968) 8. okt. sõlmitud kokkulepe *tööstusnäidiste rahvusv. klassifikatsiooni kohta.

B: *Локарнская конференция.* М., 1959.

Loch Lomond [*loh, lok loumənd*], Šotimaa suurim järv; 71 km^2, pikkus 37, laius 2—8 km, suurim süg. 190 m. Paikneb Grampiani mägede edelaosas sügavas tektoonilises nõos. Järve lõunaosas on metsaseid saari. Kalarohke; turismi- ja puhkepiirkond.

1

2

Lobatševski geomeetria mudelid. T… tab «kõver… lõpmata … de hulka … Kleini … on ring… 2 Poincaré … teks on … lõikavate … kaared)

1925 Locarno … osalenud …

Belgia
Itaalia
Poola
Prantsusmaa
Saksamaa
Suurbritannia
Tšehhoslovakkia

Lobeelia. …

Lochner [*loh*-], Stephan (arvat. 1410—51), saksa maalikunstnik. Töötas u. 1430. a-st Kölnis, on nn. Kölni maalikoolkonna peaesindajaid. Saanud mõjutusi madalmaade kunstist (R. Campin, vennad van Eyckid). Arendas oma stiili, mida iseloomustavad värvide säravus, peen graatsiline joonistus ja lüüriline meeleolu. **T:** *Tarkade kummardamine* (Kölni toomkiriku tiibaltari peaosa, u. 1440). ▲

Loch Ness [*loh, lok*], järv Põhja-Šotimaal Glen More'i vagumuses; 56 km^2, laius 1,4 km, suurim süg. 230 m, kõrged kaljused kaldad. Moodustab osa Kaledoonia kanalist; jäävaba. Väljavool Moray Firthi. Saanud tuntuks legendaarse sisalikulaadse koletise (Nessie) tõttu, mille olemasolu pole seni õnnestunud tõestada.

Locke [*lok*], John (29. VIII 1632 Wrington, Bristoli läh. — 28. X 1704 Oates, Essex), inglise filosoof, materialistliku sensualismi peaesindajaid. Oli 1667—75 viigide partei liidri lord Shaftesbury teenistuses, osales pol. võitluses. Läks valitsuse jälitatuna pagulusse, naasis Inglismaale 1689. L-i tunnetusteooria põhiteesi (*nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu* 'mõistuses ei ole midagi, mida varem ei ole olnud meeltes') järgi on meeleline kogemus kõigi teadmiste allikas. L. tunnistab kahesugust kogemust — välist ja seesmist (refleksioon). Vastukaaluks kaasasündinud ideede õpetusele väidab L., et vastsündinud indiviidi teadvus on «puhas leht» (*tabula rasa*), mille elu vältel täidavad aistingud. Need informeerivad indiviidi primaarseist (vorm, liikumine, paigalseis) ja sekundaarseist (värvus, lõhn, maitse) kvaliteetidest; esimesed on objektiivsed, teised subjektiivsed. Kogemusest pärinevaid andmeid töötleb — võrdleb, ühendab ja abstraheerib — mõistus. L-i õpetus on põhil. materialistlik, kuid sisaldab ka deismi sugemeid (jumalat peab L. liikumise ja tunnetuse ürgallikaks). L. oli inglise kodanliku liberalismi ideolooge. Tema õpetuse järgi jaguneb võim seadusandlikuks, täidesaatvaks ja föderatiivseks (välissuhted). Riiki käsitas L. *ühisk. lepingu teooria seisukohast. Pedagoogikas pooldas ta valitsevate klasside laste individuaalset kasvatamist ja õpetamist (džentelmenikasvatus) ning rõhutas mõistuse arendamise ja praktiliste teadmiste andmise vajalikkust. L-i filosoofia on prantsuse materialismi lähtealus, kuid tema kogemusõpetust on tõlgendatud idealistlikult (G. Berkeley ja D. Hume). **T:** *Essay concerning human understanding* (1690); *Two treatises on government* (1690); *Some thoughts concerning education* (1693).

B: G. Zaitšenko. *John Locke.* Tln., 1976; R. Aron. *John Locke.* Oxford, 1971. ◀

Lockheed Corporation [*lokhi:d ko:ˈpərejšən*], USA sõja-, lennuki- ja kosmosetööstuse kontsern; asut. 1916 Burbankis (California osariik); a-ni 1977 *Lockheed Aircraft Corporation*. Toodab lennukeid, rakette ja kosmoselaevu. Tuntumaid lennukitüüpe: «Constellation», F-104 «Starfighter», U-2, C-130 «Hercules», «Orion», reisilennuk L-1011 «TriStar», raketid «Polaris», «Poseidon», «Trident», kanderaketid «Agena» ja «Space Telescope». Rajab sõjaotstarbelisi kaitsesüsteeme, valmistab tsiviil- ja sõjalaevu, kosmosesidevahendeid ja elektroonikaseadmeid. Kuni 40% toodangust kuulub Pentagonile. Kontsernil on 16 tütarettevõtet USA-s ja Saudi Araabias. 1985 oli käive 9,5 mrd. $, töötajaid 87 800.

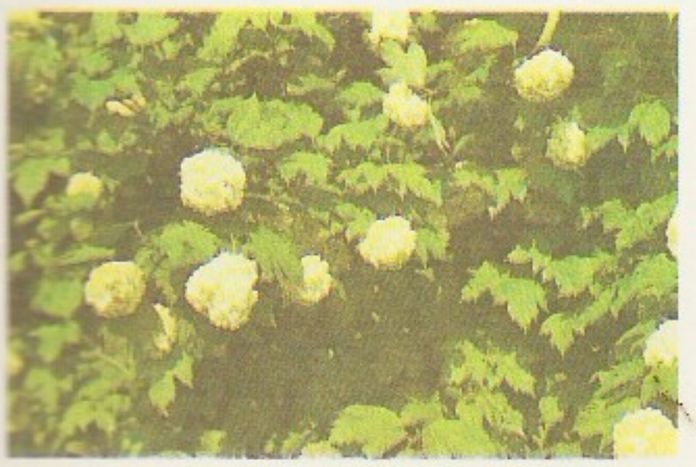
Lockyer [*lokjəˈ*], sir Joseph Norman (17. V 1836 — 16. VIII 1920), inglise astrofüüsik, Päikese spektroskoopia rajajaid, Londoni Kuningliku Seltsi liige (1869), Peterburi TA välisk-liige (1904). Avastas heeliumi (1868) ja andis sellele nimetuse. Asutas 1869 ajakirja «Nature». Oli esimene, kes tegeles megaliitastronoomiaga. ◀

loco citato [*-ko tsita:-*] (lad), lüh. *l. c.*, mainitud kohas.

Lodeinoje Pole, linn Vene NFSV-s Leningradi obl-s, Sviri jõe ääres; 22 000 el. (1974). Jõesadam, rdt-sõlm; ehitusmaterjali- ja puidutööstus. L. P. tekkis 18. saj. alguses Peeter I ehit. Olonetsi laevatehase juurde, linn a-st 1785.

lodi, 1. järelveetav või iseliikuv tekita, hrl. puidust praam kauba veoks siseveekogudel. — **2.** p e i p s i l., 19. saj. lõpus ja 20. saj. I poolel Peipsil ja Emajõel kasutatud lühikese ja laia kerega ning suhteliselt kõrge kinnise tekiga laev; pikkus 12—35 m, laius 5—14 m, mahutavus 20—300 brt. L-dega veeti rannaküladest linnadesse pms. küttepuid, kive, liiva ja turvast.

Lodja, 1. küla Saarde kn-s, mõlemal pool Pärnu—Valga mnt-d Nõmme sovhoosi maa-alal; 174 el. (1989). Postijaamahoones (4 km Kilingi-Nõmmest läänes; AKM) asub L. metskonna kantselei. Humalaste jõe alamjooksul on Kilingi-Nõmme näidismetsamajandi Oraveski kalakasvandus. — **2.** Pärnu linnaosa, paikneb Paide mnt. ääres Reiu jõe suudmealal. L-l asub Pärnu ehitusmaterjalitehas.



lodjapuu (*Viburnum*), heitlehiste või igihaljaste lehtpõõsaste ja väikeste lehtpuude perekond kuslapuuliste sgk-st; u. 200 liiki põhjaparasvöötmest troopikani. Lehed terved või hõlmised, valged või roosad (mõnel liigil lõhnavad) õied sarikais või pööristes, luuviljad punased, mustad või sinised, vähestel liikidel söödavad. Paljud l-liigid on hinnatud ilupõõsad, mõni on ravimtaim. Eestis kasvab metsades ja põõsastikes h a r i l i k l., rahvapäraselt koerõispuu (*V. opulus*); aedades kasvat. selle liigi viljatute õite ja ke-

rajate õisikutega sorti, nn. lumepalli. Eestisse toodud 8 liigist on tuntuim villane l. (*V. lantana*). ▲

Łódź [*ludž*], linn Poola keskosas; 849 000 el. (1985); moodustab koos lähiümbrusega Ł-i linnavojevoodkonna (1523 km^2; 1988. a. 1 148 000 el.). Liiklussõlm ja suur tekstiilitööstuse keskus (kolmandik riigi tekstiilitööstuse toodangust); elektrotehnika-, masina- (tekstiilitööstuse seadmed, tööpingid), puidu-, keemia-, õmblus-, toiduaine-, paberi-, mööbli-, trükija nahatööstus. Ülikool (asut. 1945). — Esmamainingu 1332, linnaõigus 1387. Oli 19. saj. alguseni väike asula, anti 1793 2. Poola jagamisel Preisile, 1815 Venemaale, arenes 1830.—60. a-il suureks puuvillatööstuskeskuseks, sai 1866 ühenduse Varssavi—Viini rdtga, oli 1870. a-ist töölisliikumise keskusi (1892 üldstreik, 1905 *Ł-i ülestõus, 1928 streik). 1914—18 oli Ł-s Saksa okupatsioon, 1939—45 kuulus ta Saksa riiki ja kandis nime Litzmannstadt (16.—24. XI 1914 Ł-i lahingus edu saavutanud Saksa kindrali K. Litzmanni (1850—1936) järgi). Nõuk. väed vabastasid Ł-i 19. I 1945.

Łódźi ülestõus, Łódźi tööliste ülestõus 1905.—07. a. rev-i ajal 22.—24. VI 1905. 21. juunil tulistas politsei pol. demonstratsiooni, pärast seda kutsus «Poola Kuningriigi ja Leedumaa Sotsiaaldemokraatia» Łódźi komitee töölisi pol. üldstreigile. Selle ajal stiihiliselt puhkenud relvastatud kokkupõrked politseinike ja sõduritega kasvasid ülestõusuks (barrikaadivõitluseks). Sõjavägi surus 24. juunil ülestõusu maha (tapeti ja sai haavata u. 1200 ülestõusnut).

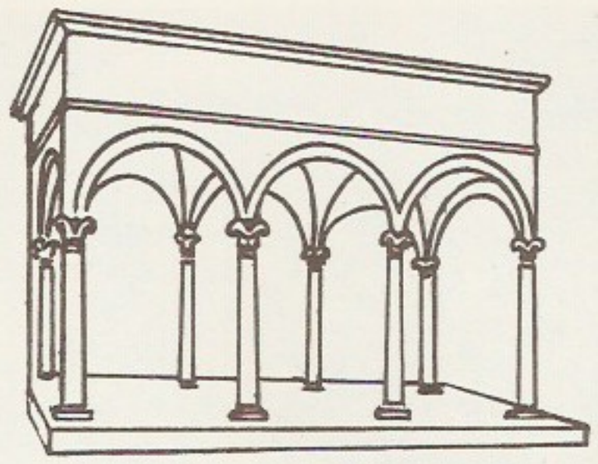
lodža (it *loggia*), *arhit* ühest või mitmest küljest lahtine, sambaile või piilareile toetuv võlvitud kaarkoda. L-sid on ehit. eriti Itaalias, hrl. suurema hoone külge. Kuulsaimad on Firenze *Loggia dei Lanzi* (1376—82) ja Vatikani Raffaeli freskodega l. (1519). Nüüdisajal nimet. l-ks ka osalt või üleni hoone välisseina pinnast seespool asetsevat lahtist rõdu — taandrõdu. Vt. ka palkon. ▸

lodu, toitainerohke pinnavee läbivooluga liigniiske ala. Taimejäänused lagunevad l-mullas kiiresti, seepärast tekib huumusrohke must mudajas l-turvas. Peamine l-s kasvav puu on sang- ehk must lepp, mis võib moodustada l-metsi ehk lepal-sid; l-le on iseloomulikud kõrged kännu- ja juuremättad ning vesised mättavahed. Rohurindes valitsevad lopsakad nitrofiilsed püsikud (seaohakas, kõrvenõges, angervaks) ja madalsootaimed (soovõhk, pilliroog). Kuivendatud l-mets kujuneb kõdusoo- või salukuusikuks. ▸

Lodõgin, Aleksandr Nikolajevitš (18. X 1847 — 16. III 1923), vene elektrotehnik. Valmistas 1872 ja patenteeris 1874 söepulkhõõglambi, 1874 alustas lampide väiketööstuslikku tootmist. Elas 1880. a-te algusest a-ni 1905 välismaal. 1890. a-il valmistas katselisi metall- (sh. volfram-) niitidega hõõglampe. Konstrueeris ka elektrotermia- ja täiustas elekterveoseadmeid. Emigreeris 1916 USA-sse.

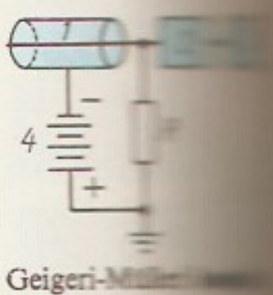
loe, *ilmakaar.

loendur, seade üksteisele järgnevate ühetaoliste sündmuste registreerimiseks ning tulemuste salvestamiseks või (ja) teadustamiseks. L-i põhiosad on hrl. tajur, muundur, salvesti ja näitur või edastamisseade. Registreerida võib loodusnähtusi (välgul.), mingi seadme töötsükleid (pöördel., käigul.), mingi eseme möödumist tajurist (villimisliini purgil.), aineosakese sattumist tajurisse (elementaarosakeste l.), elektrilist vm. signaali jm. — **1.** seade elementaarosakeste jt. mikroosakeste registreerimiseks nende põhjustatud elektriliste või optiliste impulsside järgi. Peale osakese ilmumise võib l. registreerida osakese ilmumise aega ja osakest iseloomustavaid suurusi (energiat, kiirust jm.). Tööpõhimõtte järgi liigitatakse l-d ionisatsioon-, stsintillatsioon- ja Tšerenkovi l-eiks. Gaas-

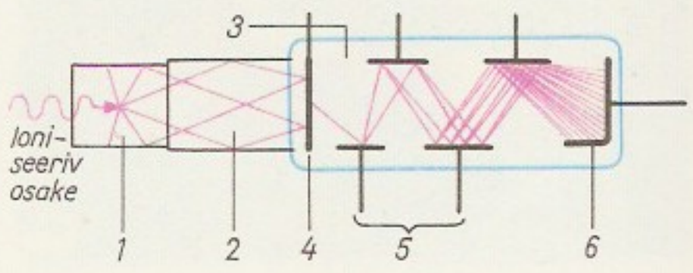


Lodža

täidisega ionisatsioonl-d registreerivad osakesi ionisatsiooni järgi, mida need l-t läbides tekitavad. Ionisatsioon tehakse kindlaks l-le rakend. elektrivälja abil. Viimane paneb ioonid liikuma ja põhjustab ionisatsioonivoolu (*ionisatsioonikamber). Kui elektriväli on küllalt tugev, siis toimub põrkeionisatsioon, mille tagajärjel tekkivate sekundaarelektronide arv on l-le rakend. pinge mingis kindlas väärtuste vahemikus võrdeline primaarelektronide arvuga. Niisuguses režiimis töötavaid l-eid nimet. võrdelisteks l-teks. Kui pinget suurendatakse, siis tekitab registreeritav osake l-s sõltumatu *gaaslahenduse. Kasutatavaim sõltumatul gaaslahendusel põhinev l. — gaasl. — on Geigeri-Mülleri l. See koosneb argooni, heeliumi vm. gaasi või gaasiseguga (rõhk 10—30 kPa) täidetud klaas- või metallballoonist ja selles asetsevaist elektroodidest (katoodiks on plaat või õõnes silinder ja anoodiks plaadi vastas asetsev teravik või piki silindri telge tõmmatud peenike traat). Alanud sõltumatu lahenduse (*koroonalahenduse) katkestamiseks ja l-i viimiseks algolekusse vähendatakse pinget (mitteisekustuvad l-d) või sisestatakse ballooni lahendust kustutavaid lisandeid (isekustuvad l-d). Ionisatsioonil-te hulka kuuluvad ka kristall-l-d. Neis tekitab osakese põhjustatud ionisatsioon kristalli elektrijuhtivuse suurenemise. Stsintillatsioonl-te töö põhineb mõningate tahkete ainete ja vedelike võimel ioniseerivate osakeste toimel helendada. Iga osakese sattumine niisugusesse ainesse (stsintillaatorisse) põhjustab valgussähvatuse, mida varem vaadeldi visuaalselt, nüüdisajal registreeritakse fotokordistite abil. Tšerenkovi l. registreerib laenguga osakesi Tšerenkovi-Vavilovi kiirguse järgi. — L-i tähtsaim iseloomustussuurus on lahutusvõime, s. t. ajaühikus eraldi registreeritavate osakeste suurim arv. Olenevalt l-i tüübist on lahutusvõime 10^3—10^9 osakest sekundis. — Et l-eid rakend. pms. tuumafüüsikas ja elementaarosakeste füüsikas, siis on l-te leiutamine kaasnenud pms. nende teaduste tekke ja arenguga. Esimesed l-d — ionisatsioonl-d — konstrueeriti 20. saj. alguses (H. W. Geiger; E. Rutherford; W. Müller, 1905—79). ▾ ▸ — **2.** seade atmosfääri ioonide (aeroioonide) kontsentratsiooni määramiseks, tavaliselt silinderkondensaator, millest jääva ruumkiirusega imetakse läbi uuritavat õhku. Õhuvooluga kaasa liikuvad ioonid kalduvad kondensaatori elektrivälja mõjul kõrvale ja satuvad kondensaatori katteile, millest üks on isoleeritud. Sellele kattele kogunev laeng mõõdetakse elektromeetriga. Ioonide



Geiger-Müller
1 klaas
mendi, *3*
seade, *4*
takisti



Stsintill
stsintillaator, *2*
juht, *3*
tokatood, *5*
anood

kontsentratsioon arvutatakse laengu, selle kogunemise aja ja õhu ruumkiiruse järgi. ◂ — **3.** arvuteis jm. digitaalelektronseadmeis kasutatav *register, millesse salvestatud arv sisendile antud signaali mõjul suureneb ühe võrra (nn. reversiivl-i korral võib teise lülitava signaali mõjul arv ka ühe võrra väheneda). — **4.** *programmides kasutatav muutuja, mille väärtusele mingi käsu või käskude rühma igakordsel täitmisel lisandub kindel konstant.

B: M. H. Медведев. *Сцинтилляционные детекторы*. M., 1977; *Принципы и методы регистрации элементарных частиц*. Пер. с англ. M., 1963.

loendus, *stat* peamisi primaarstatistilise vaatluse (*statistiline vaatlus) viise: mingi kindla hetke (*kriitiline moment) andmete hankimine ühtlustatud kava kohaselt ühtaegu kogu vaatlusalalt, nt. *rahval., tööstusl., põllum-l., maal., kariloomade l., kaubandusl., koolil. L. võib olla kõikne (hõlmab uuritava massnähtuse ehk kogumi kõik elemendid) või väljavõtteline (hõlmab uuritavast kogumist mingi juhukorras leitava osa); korraldatakse ka l-i, mis on ühtaegu kõiksed ja väljavõttelised, väljavõttelise l-e kava on sel juhul mahukam (nt. 1970 sisaldas NSV Liidu rahval-l kõikse l-e kava 11, väljavõttelise l-e kava 18 küsimust, 1979 vastavalt 11 ja 16 küsimust). • *Sõj* allüksuse või sõjalaeva isikkoosseisu määrustikukohane igapäevane nimeline kontroll; korraldatakse väeosa päevakorras ettenähtud ajal, hrl. õhtul. Pärast l-t tehakse teatavaks käskkirjad, korraldused ja järgmise päeva toimkonnad. Harvemini korraldatakse nt. pataljoni ja polgu l-t.

loenduv hulk, lõpmatu hulk, mille elemendid on seatavad *üksühesesse vastavusse naturaalarvudega, nt. naturaalarvude hulk ise, paarisarvude hulk, täisarvude hulk, ratsionaalarvude hulk, algebraliste arvude hulk ja ratsionaalarvuliste koordinaatidega punktide hulk tasandil või ruumis. L. h. on lihtsaimat tüüpi lõpmatu hulk (*lõpmatus). Vt. ka kardinaalarv, kontiinum, separaablus.

Loerke [*lö-*], Oskar (13. III 1884 — 24. II 1941), saksa kirjanik. Püüdis mõneti individualistlikes, tundeküllaseis ja mõttetihedais värssides kaitsta humanismi ja otsida nn. kosmilise loodusmüstika kaudu väljapääsu teda rõhuvast tegelikkusest. **T:** luulekogud *Mulla hingus* (1930), *Maailma mets* (1936), *Maagilised värsid* (1938).

Loewe [*ləu*], Frederick (10. VI 1904 — 14. II 1988), austria päritolu ameerika helilooja. Sai Euroopas tuntuks pianistina; heliloomingust on menukaimad muusikalid «Brigadoon» (1947), «Paint Your Wagon» (1951),«Camelot» (1960) ja eriti «Minu veetlev leedi» (1956, e. l. 1963, ^{2}1990). Kirjutanud ka filmimuusikat.

Loewe [*lö:ve*], Walter Siegfried (19. VIII 1884 Fürth — 24. VIII 1963 USA), juudi päritoluga saksa farmakoloog, meditsiinidr. (1908). Oli 1918—20 prof. Göttingenis, 1920—28 TÜ-s, 1929—33 Heidelbergis, seejärel New Yorgis ja Salt Lake Citys (USA). Uurimusi pms. endokrinoloogia (eriti suguhormoonide) ja farmakoloogia (sh. ravikombinatsioonide) alalt. **T:** *Die quantitativen Probleme der Pharmakologie* (1928).

Loewi [*lö:vi*], Otto (3. VI 1873 — 25. XII 1961), austria füsioloog ja farmakoloog. Oli 1909—38 prof. Grazis, a-st 1940 New Yorgis. Avastas närviimpulssside keemilise ülekande ja rajas mediaatoriõpetuse; tegi kindlaks, et mediaatorite hulka kuulub atsetüülkoliin. Selgitas südametalitluse regulatsiooni; esitas adrenaliiniproovi, mis mõne haiguse puhul kutsub esile pupillisümptomi (nn. L. proov, L. sümptom). Nobeli meditsiinipreemia 1936 (koos H. H. Dale'iga (atsetüülkoliini toime selgitamise eest).

Loewinson-Lessing [*lö:v-*], Franz Juljevitš (9. III 1861 Peterburi — 25. X 1939 Leningrad), vene geoloog, eksperimentaal- ja teoreetilise petrograafia rajaja, NSVL TA akad. (1925; k-liige 1914). Alustas põhjapanevat magmakivimite uurimist Tartu ülikoolis, kus oli 1892—1902 prof.; 1902—20 oli Peterburi polütehnilise inst-i ja 1920—39 Leningradi ülikooli prof., 1925—29 NSVL TA Mullainst-i ja 1930—38 NSVL TA Petrograafiainst-i dir.; asutas 1935 Kamtšatka vulkanoloogiajaama ja oli selle esimene dir. Koostas tardkivimite keemilise klassifikatsiooni. NSVL TA annab välja L-L-u-nim. stratigraafiapreemiat. L-L-u nime kannavad mägi Novaja Zemljal ning vulkaan ja mäeahelik Kuriili saarestikus. Tema järgi on nimet. ka mineraal lessingiit. **T:** *Успехи петрографии в России* (1923), *Введение в историю петрографии* (1936).

Lofoodid (norra *Lofoten* 'ilvese jalg'), saarestik Norra rannikul, polaarjoonest põhja pool; 1350 km^2, pikkus 190 km, u. 30 000 el., tähtsaim asula Svolvær. Suuremad saared Austvågøy (521 km^2), Vestvågøy (414 km^2), Moskenesøy (210 km^2), Flakstadøy (106 km^2) ja Gimsøy (48 km^2). Saared on mägised (kõrgus kuni 1161 m). Saarte vahel väinades on tugevaid loodete põhjustatud voolusi (nt. 5 km laiuses Moskenstraumenis), saari ümbritsev meri on kalarohke (pms. tursk); linnulaatu. Tegevusalad kalapüük (eriti talvel) ja -töötlus ning lambakasvatus. ◂

log, *logaritmi tähis.

Logan [*-ən*], mägi Kanada loodeosas Saint Eliase mäestikus, kõrguselt (6050 m) P-Am. teine. 600—700 m kõrguseni okasmets, kõrgemal liustikud (sh. 80 km pikkune L-i liustik).

logarıtm (<kr *logos* 'sõna', siin 'suhe' + *arithmos* 'arv'), võrrandi $a^x = N$ lahend ($0 < a \neq 1$, $N > 0$): arv x, millega tuleks astendada arvu a, et saada arvu N. Seda lahendit nimet. arvu N l-ks alusel a (tähis $\log_a N$). Arvu a nimet. l-i aluseks, arvu N arvu x a n t i l-ks. Kõige rohkem kasut. l-e alusel 10 ja *e. Esimesel juhul nimet. l-e k ü m n e n d l-deks (tähis $\log N$, ka $\lg N$), teisel juhul n a t u r a a l- ehk l o o m u l i k e k s l-deks (tähis $\ln N$). L-de põhiomadused:

$$\log_a MN = \log_a M + \log_a N,\quad \log_a {}^{M}\!/_{N} = \log_a M - \log_a N,$$
$$\log_a N^n = n \log_a N,\quad \log_a N = \log_a b \cdot \log_b N.$$

Viimast omadust kasut. üleminekuks ühelt aluselt teisele, nt. $\ln N = \log N / \log e$. L-d võimaldavad arvutusi lihtsustada. Arvutuste tarvis on koostatud tabelid, kus on arvude l-de ligikaudsed väärtused (hrl. 4- või 5-kohalise täpsusega). Kümnendl-de tabelites (ja *arvutuslükatil) on ainult l-de murdosad (m a n t i s s i d); kümnendl-i väärtuse leidmiseks kasut. võrdust $\log (10^k \cdot N) = k + \log N$, kus k on kümnendl-i täisosa (k a r a k t e r i s t i k). Nt. $\log 0{,}2 = \log (10^{-1} \cdot 2) = -1 + \log 2 = -1 + 0{,}3010 = -0{,}6990$.

Esimese l-de tabeli avaldas 1614 J. Napier, esimese kümnendl-de tabeli 1617 H. Briggs. — Saab vaadelda ka negatiivse arvu N logaritmi. Sel korral on $\log_a N$ kompleksarv.

logaritmdiagramm, *stat* logaritmiliste skaaladega diagramm. Eristatakse pool- ja täisl-e. Pooll-l on üks skaala logaritmiline, teine tavaline, s. o. võrdsete ühikutega (nn. aritmeetiline skaala). Aegrea andmeil koostatud pooll-lt selgub nähtuste suhteline muutumine ehk *kasvutempo, aritmeetiliste skaaladega diagrammilt saab tuletada järeldusi ainult nende absoluutse muutumise kohta. Täisl-del on logaritmilised mõlemad skaalad. ▸

logaritmfunktsioon, funktsioon $y=\log_a x$, kus $0<a\neq 1$; *eksponentfunktsiooni pöördfunktsioon. Kui logaritmi alus $a=e$, siis räägitakse naturaall-st $y=\ln x$. L-i määramispiirkond on $(0, +\infty)$, selles piirkonnas on l. pidev, diferentseeruv ja rangelt monotoonne. Kui $a>1$, siis $x>1$ korral $\log_a x>0$ ning $x<1$ korral $\log_a x<0$ ($0<a<1$ puhul on olukord vastupidine). Kui $-1<x\leqslant 1$, siis on l. $y=\ln(1+x)$ arendatav koonduvaks astmereaks

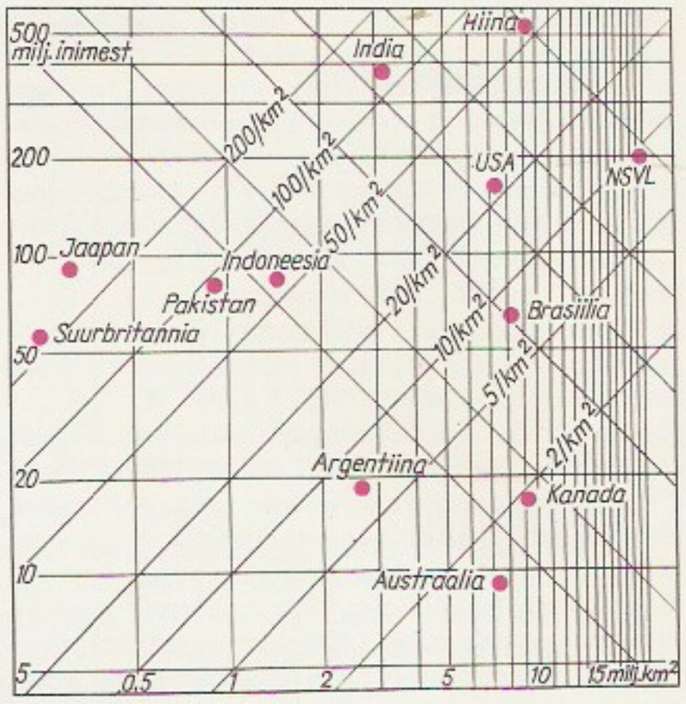
$$\ln(1+x)=x-x^2/2+\ldots+(-1)^{n-1}x^n/n+\ldots.$$ ▸

logaritmiline paber, paber, millele on trükitud ristkülikvõrk: võrgu jooned on paralleelsed koordinaattelgedega ja läbivad nendele kantud logaritmilise skaala punkte. L. p-t kasut. mõningate funktsioonide graafikute kujutamiseks (nt. astmefunktsiooni graafik on l. p-l sirge). Kui logaritmiline skaala on ainult ühel teljel, siis nimet. l. p-t p o o l l. p-ks. Vt. ka logaritmdiagramm.

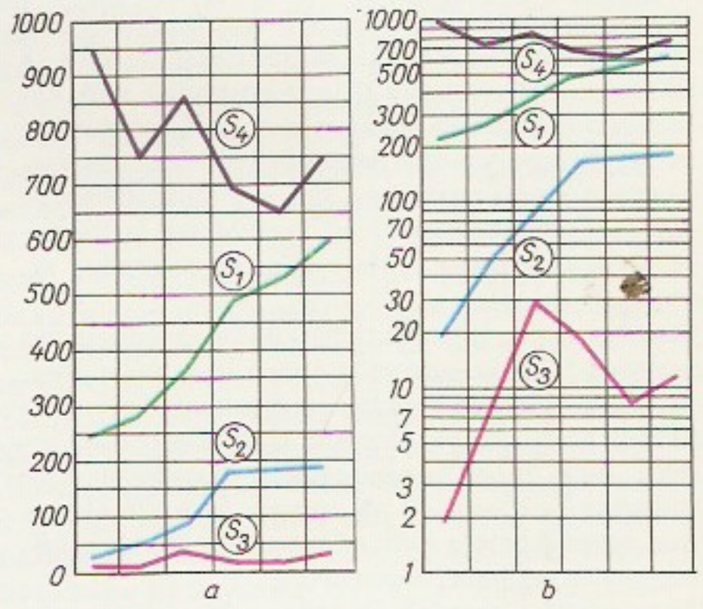
logaritmilised mõõtühikud, ühikud, millega mõõdetakse füüsikaliste suuruste suhteliste tasemete erinevusi nende suuruste arvväärtuste suhte logaritmi abil. L. m-id kasut. nt. väga suures ulatuses muutuvate arvväärtustega suuruste võrdlemisel (*logaritmdiagramm), suuruste korral, mis muutuvad võrdeliselt iseendaga, s. o. eksponentsiaalselt (nt. võimendust, ahelreaktsiooni, sumbumist või radioaktiivlagunemist iseloomustavad suurused), psühhofüüsikalisi protsesse iseloomustavate suuruste korral (*Fechneri seadus) ja informatsiooniteoorias. Mõõdetava suuruse arvväärtuse W taset L_W lähteväärtuse W_0 suhtes väljendab valem $L_W=\log_a W/W_0$. Kui logaritmi alus $a=10$, siis avaldub L_W *bellides (B) või logides ($\log_W$); belli kasut. pms. energeetiliste suuruste võrdlemisel, logi suvaliste suuruste võrdlemisel; tähisele lisatud indeks näitab, millise füüsikalise suurusega on tegemist. Kui $a=\sqrt[10]{10}\approx 1{,}2589$, siis avaldub L_W detsibellides (dB) või detsilogides (dlog), kui $a=e$ (naturaallogaritmide alus), siis *neeprites. Vajaduse korral lisatakse mõõtühiku nimetusele või tähisele (B, dB, Np) sulgudes lähteväärtus (nt. dB(re W_0); <ingl *reference* 'suhtes'). Alust $a=2$ kasut. informatsiooniteoorias (ühik *bitt) ja sageduste võrdlemisel (ühikud oktaav ja tsent, 1 tsent = $^1/_{1200}$ oktaavi). Kui sageduste võrdlemisel $a=10$, nimet. ühikut dekaadiks (1 dekaad = 1/log 2 oktaavi ≈ 3,219 oktaavi = = 1000 savaari). Helivaljuse l. m. on *foon, taevakehade näiva heleduse l. m. *tähesuurus, lahuste aluselisuse või happelisuse l. m. *vesinikueksponent.

logaööd (kr *logos* 'kõne, proosa' + *aoidē* 'laul, luule'), ka l i i t m õ õ t, värsimõõt, milles ühessamas värsis lühikeste (rõhutute) silpide arv pikkade (rõhuliste) vahel kindla seaduspära alusel muutub. Nt. *Nad hõiskasid ümber jaanitule / ja kõlavalt* kostis laulu hääl (M. Heiberg; ◡ – ◡ ◡ – ◡ – ◡ – ◡ | ◡ – ◡ ◡ – ◡ – ◡ –).

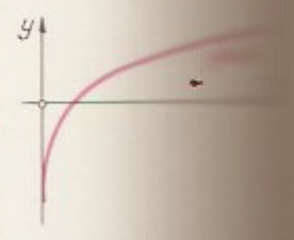
logi (holl<ingl *log*), navigatsiooniseade laeva kiiruse ja läbitud tee pikkuse mõõtmiseks veepinna (suhteline l.) või merepõhja suhtes (absoluutne l.). Suhtelised l-d on käsi-, mehaaniline, hüdrodünaamiline ja induktsioonl. K ä s i l. kasut. nüüdisajal harva. See koosneb puitsektorist ja l-liinist. Üle parda visatuna jääb sektor vette paigale ja tõmbab laeva liikumisel l-liini välja. Laeva kiirus määratakse 0,5 min kestel üle parda jooksnud l-liini pikkuse järgi. M e h a a n i l i n e l. on l-liini otsas laeva taga veetav tiivik, mis laeva liikudes pöörleb. L-liin annab tiiviku pöörded edasi pardal asuvale mehaanilisele lugemiseadisele, mis teisendab need läbitud tee pikkuseks (miilides). H ü d r o d ü n a a m i l i n e l. mõõdab lae-



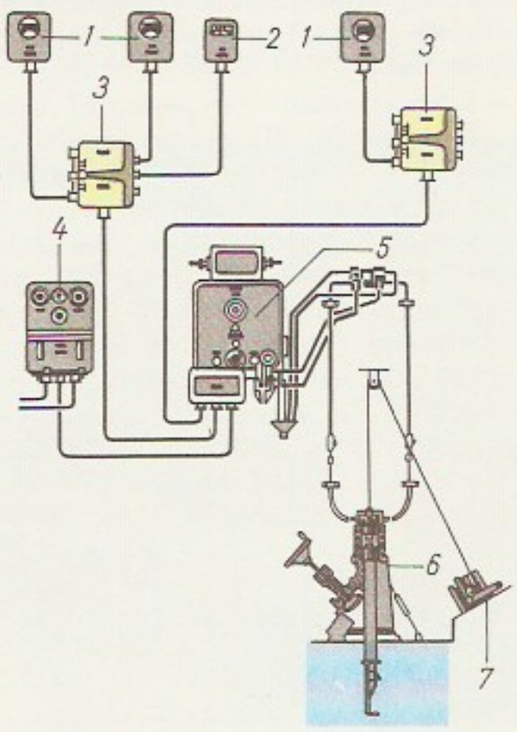
Logaritmdiagramm. Täislogaritmiline diagramm ala, rahvaarv tiku 1983. a.



Aritmeetiline l. on logaritmiline tunnetusliin võrdlus. on kujutatud andmeid aegkõverad lise, *b* skaalaga



Logaritm turaallogaritm



Logi. logiseadme laeva kiiru tee pikku va kiirus tuskarp, *4* *5* dife ter ja ne arvuti, seade, *7*

va põhjast eenduva Pitot' toru abil liikumisel tekkivat hüdrodünaamilist rõhku ning võrdleb seda diferentsiaalmanomeetri abil vee staatilise rõhuga. Arvuti teisendab saadud rõhkude vahe laeva kiiruseks. Induktsioon l. mõõdab laeva kiirusega võrdelist elektromotoorjõudu, mida laeva põhja all asuvas anduris indutseerivad laeva liikumisel kerelähedases mereveekihis tekkivad magnetvood. Absoluutne l. on hüdroakustiline ehk Doppleri l., see põhineb laevast kiirgunud ja merepõhjast peegeldunud helisignaali sagedusnihke (Dopplери efekti) mõõtmisel. Laeva liikumisest tulenev sagedusnihe on võrdeline laeva kiirusega. Arvuti, mis integreerib laeva kiirust liikumise kestel, määrab läbitud tee pikkuse. ▲

logiraamat, laevapäevik, kohustuslik kindlavormiline raamat, millesse kantakse andmed laeva kursi, kiiruse, tuule jms. kohta ning kõik laeva elus olulised sündmused.

logitsism (<kr), van. nimetus logistika, matemaatika aluste uurimise suund 19. saj. lõpus ja 20. saj. alguses; taotles matemaatika taandamist loogikale. Esimese sellesuunalise katse tegi G. Frege (mõtte oli algatanud juba G. W. Leibniz), suunda arendasid B. Russell, A. N. Whitehead jmt. L-i teene on matemaatilise loogika kujundamine (terminit «l.» on mõnikord kasut. ka matemaatilise loogika täh-s).

logograafid (<kr *logos* 'sõna, jutustus' + *grąphō* 'kirjutan'). **1.** varaseimad — 6.—5. saj. e. m. a. — kreeka ajalookirjutajad. Koostasid müüte ja legende ratsionaalselt seletades proosas linnade ajalugusid ja ülikusuguvõsade genealoogiaid, kirjeldasid võõraid maid ja rahvaid. L-de teostest on säilinud vähesed katkendid. — **2.** tellitud kohtukõnede koostajad Ateenas.

logogriif (kr *logos* 'sõna' + *griphos* 'mõistatus'), **1.** sõna- või tähtmõistatus (ka sõnamäng): antud sõnast tuleb moodustada teisi sõnu tähte või tähti ümber paigutades (*anagramm), lisades või ära jättes. — **2.** stiilivõte, mille puhul lauses või värsis reastatud sõnad jätavad mulje, nagu oleks ühestsamast sõnast järjest tähti ära jäetud (nt. *Amore, more, ore, re sis mihi amicus* 'ole mulle sõber armastuses, käitumises, sõnas ja teos').

logomeeter (<kr *logos* 'sõna, suhe' + *metręō* 'mõõdan'), *elektr* mõõteriist, mille näit sõltub kahe tema mähiseid läbiva alalis- või vahelduvvoolu suhtest (ei sõltu toitepingest). L-ga mõõdetakse takistust (nt. oommeeter), mahtuvust (faradmeeter), faasinihet (faasimõõtur) jt. kahe voolu suhtena väljendatavaid suurusi.

Logone, jõgi Kamerunis ja Tšaadis, Chari vasakpoolne lisajõgi; pikkus 965 km, keskm. vooluhulk Bongori juures 540 m^3/s. Algab Adamaua mägismaalt, suubub N'Djamena läh. Tulvaajal voolab osa vett soode kaudu Nigeri lisajõkke Benuesse. Suvisel vihmaperioodil Bongorini laevatatav.

logopeedia (<kr *logos* 'sõna' + *paideja* 'kasvatus, õpetus'), eripedagoogika haru, õpetus *kõnepuuetest, nende vältimisest ja ravimisest, kõnehälvikute (kõnepuuetega isikute) õpetamise ja kasvatamise teooria ja praktika. L. rakendusosa on kõneravi, seda teeb eriettevalmistusega logopeed. Olenevalt kõnepuudest (kogelus, häälduspuuded, alakõne, kõnehalvatus) ning patsiendi vanusest (laps, täiskasvanu) ja arengu- (haridus-) tasemest kohaldatakse logoteraapiat ehk kõneharjutusravi. Kõneravi soodustab patsiendi kohanemist ühisk-s ja hõlbustab suhtlemist. Kõneravi toetab paljudel juhtudel mitme eriarsti, nt. närviarsti, otorinolarüngoloogi, kirurgi ja stomatoloogi koostöö. — L. hakkas arenema Saksamaal 19. saj. II poolel, Venemaal 20. saj. alguses, Eestis 1920. a-il (V. Hion). Eestis edenes l-teenindus 1970.—80. a-il, selles on teeneid E. Lepikul (s. 1928). L-uuringuid tehakse TÜ eripedagoogikakateedris.

logos (kr 'sõna, mõistus, teadus'), vana- ja keskaja filosoofia termineid, mida on kasut. hulgas oluliselt erinevais täh-is. Herakleitosel tähendas *l.* olemise üldist seaduspärasust — maailma valitsevat mõistuspärast paratamatust. Aristoteles eristas seesmist (väljendamata mõte) ja välist *l-t* (mõtte ja väljenduse ühtsus). Stoikud käsitasid l-t kui kosmose «hinge» ja asjade arenemise seesmist põhjust. Uusplatoonikute õpetuses on *l.* vaimse maailma emanatsioon, mis loob ja kujundab materiaalse maailma. Uues Testamendis on *l.* ('sõna', Jh 1.1) ristiusu põhimõisteid: Jeesuse Kristuse maine elu on *l-e* kehastumine ja inimeseks saamine. Kristus oli ilmutuse tooja ja ilmutus, kelle varal Jumal-isa enda maailmale avas.

Logunov, Anatoli Aleksejevitš (30. XII 1926), vene füüsikateoreetik, NSVL TA akad. (1972; k-liige 1968; asepresident a-st 1974), sotsial. töö kangelane (1980). NLKP liige (1960). Töötas 1956—63 Tuumauuringute Ühisinst-s, oli 1963—74 Suurte Energiate Füüsika Inst-i dir.; a-st 1977 Moskva RÜ rektor. Uurimusi pms. väljade kvantteooria, elementaarosakeste füüsika ja relativistliku gravitatsiooniteooria alalt. L-i juhtimisel valmis 1967 Serpuhhovi läh. Protvinos prootonite kiirendi (kiirendatud osakeste energia kuni 76 GeV) ning on loodud kollaideri projekt. NLKP KK liikmeknd. 1981—86, liige a-st 1986. NSVL Ülemnõukogu saadik 1978—89. Lenini preemia 1970, NSVL rkl. preemia 1973, 1984. ◀

lohe, *müt* sama mis *draakon.

Lohe (lad *Draco*), suur tähtkuju taeva põhjapoolkeral; Eestis loojumatu. L-s asub ekliptika põhjapoolus, 5000—6000 a tagasi paiknes seal ka taevapoolus.

lohelend, lennuspordiala, milles võisteldakse jõuallikata *lohelennukiga lendamises. Starditakse kas kõrgelt mäeveerult, veoki slepis või vintsile keritava starditrossi otsas, lennus püsitakse tõusvate õhuvoolude kandel. Võisteldakse ettemääratud teekonna läbimise kiiruses, lennukauguses, -kõrguses ja -kestuses, ka maapinnale märgitud tähiseist juhindumises

ja täpsusmaandumises. — L-uharrastus tekkis 1960. a-te keskpaiku, MM-võistlusi korraldatakse a-st 1976. NSV Liidus tegeldakse l-ga 1970. a-ist, esimene võistlus peeti 1976, esimene meistrivõistlus 1981. Eestis algatas l-u TPI spordiklubi; starditi esialgu Kiviõli terrakoonikuilt, seal peeti 1981 ka esimesed meistrivõistlused. ▲

lohelennuk, deltaplaan, puritiib, väga lihtsa konstruktsiooniga kerge (tühimass 7—30 kg) *purilennuk. L-i põhiosa on elastne tiib: kergmetalltorudest ja trossidest sõrestik ning sellele pinguldatud õhutihe riie, mis kooldub aerodünaamiliselt sobivaks pms. õhuvoo toimel. L-i kiirus on hrl. 25—60 km/h. L-t juhib lendur pms. oma kehaasendit käes hoitava trapetsi abil muutes, s. o. massikeset tiiva tõstekeskme suhtes ümber paigutades. — Esimesed algelised l-d loodi *lennunduse algaastail, 1949 patenteeris F. M. Rogallo hea püsivusega ja täiustatud juhtimismoodusega elastse Δ-kujulise tiiva (deltatiiva), see pani aluse sportliku lohelennu arendamisele. Mootorl-d (motolohed) stardivad iseseisvalt ja võivad kestvalt lennata ka tõusuvoolude abita. ▲

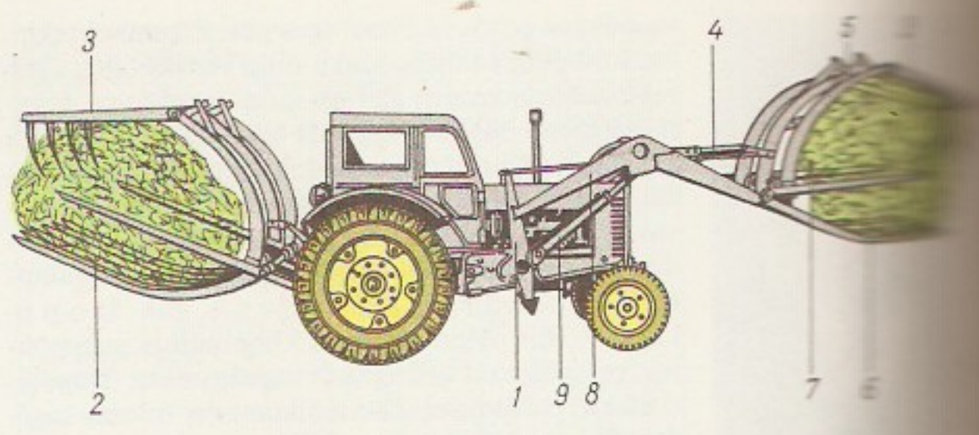
Lohengrin [*lo:engri:n*] (pr *le Lorrain Gerin* 'lotringlane Gerin'), ka Luigerüütel, *Graali lugudest tuntud Parzivali poeg, pms. saksa 13. saj. lõpu epigoonliku rüütlieepika kangelasi. Legendi järgi päästab L. Brabandi leskhertsoginna Elsa rahulolematute vasallide ja ebasoovitava kosilase käest ning abiellub temaga, ent peab lahkuma, kui Elsa saab teada tema päritolu. Sel legendil põhineb R. Wagneri samanim. ooper.

lohhiad (<kr *lochęja* 'sünnitus'), emaka sünnitusjärgsed eritised; sisaldavad vereosiseid ja mikroobe. Tekivad emaka sisepinna (limaskesta) haavade paranedes ja emaka taandarenedes. Algul on l-d verised, 3.—4. päeval veresegused, 10. päevaks muutuvad valkjaks; 8 päeva jooksul eritub inimesel neid u. 1000 g. L-tel on aluseline reaktsioon. Nende hulga, värvuse, lõhna jm. muutused võivad osutada haigestumisele.

lohisti, *etn* järellohistatav veovahend, tuntud ürgsest ajast msg. vormides — lihtsast puuoksast (nt. heinaveol) omavahel ühendatud aisapaarini (aisl.), mille ette rakendatakse veoloom (koorem paigutatakse aisapäradele). Eestis kasutati mitut liiki l-t heinamaal heinasaadude, põllul suurte kivide, metsas palkide jms. vedamiseks laialdaselt veel 20. saj. algupoolel. Teedeta mäestiku- ja metsaaladel on l. otstarbekas tänini. • *Põllum* traktoriga töötav haake- või rippriist (saoveduk), millega kogutakse vaalutatud heina ja põhku saadudesse ning veetakse saade või rõuke. Üldotstarbelise l-ga (laadurlohistiga) saab sao (koorma) ka kuhja või veokile laadida. ▸

Lohja järv asub Loksa läh. rannikumadalikul Lahemaa rahvuspargis; 57 ha, suurim süg. 2,5 m, põhja- ja kirdekallas liivased. Eraldus merest u. 2500 aastat tagasi. Sissevool kraavidest ja ojadest, väljavool Lohja oja (pikkus 2 km) kaudu Hara lahte. Vesi vahetub 2,4 korda aastas; segatoiteline. Põhilised kalad särg ja ahven. Lõunakaldal Kalevipoja saapajäljega kivi. ▸

Lohk, Elmar (15. VI 1901 Vladivostok — 11. II 1963 Göteborg), eesti arhitekt. Õppis 1921—26 Darmstadti tehnikaülikoolis. Töötas seejärel a-ni 1943 Tallinnas, sh. 1928—40 linna ehitusarhitektina. Läks 1943 Soome, kus töötas A. Aalto büroos, ja 1944 Rootsi, kus oma büroos kavandas pms. haiglaid. Tallinnas on tema projekteeritud ehitistest tuntuimad Maasika t. väikeelamud (1932), villa Lahe t. 6 (1935), Kadrioru staadioni arhitektuurne osa (insener A. Komendant, 1937; kõik funktsionalistlikud), end. kindlustusseltsi «Eeks-Maja» hoone Vabaduse väljak 10 (1936), hotell «Palace» (1936) ja Tõnismäe haigla po-



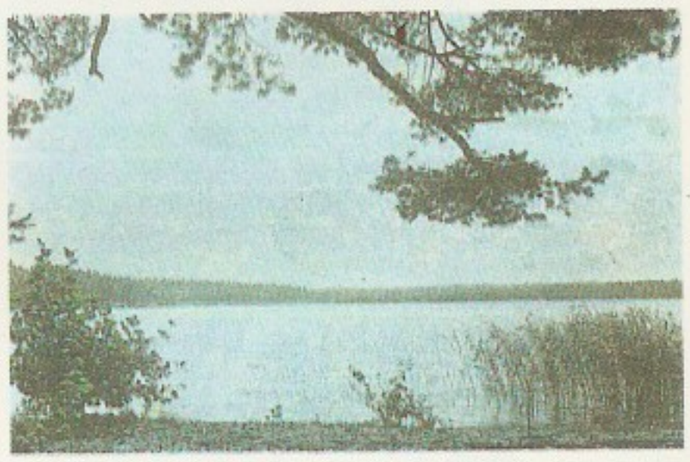
Lohisti. Lauatüüpi kogutud heinamas. *1* ripp tagumine vankri vorm), *3* h *9* hüdrosilindrid, keseade, *6* rest (-plankum), varb, *8* tõstemehhanism

likliinik (1939; nn. esinduslik-traditsionalistlikud). ▾

Lohkva, küla Luunja kn-s, Tartu—Räpina mnt. ääres; hõlmab ka end. Vasula mõisa Anne karjamõisa; 551 el. (1989). Külas on Luunja sovhoosi Anne osk. keskus ja köögiviljakasvatuse katmikaiand ning Tartu raj. tarbijate kooperatiivi kaupluspunkt. — Esimest korda on L-t mainitud 1220 Henriku Liivimaa kroonikas (*Lovecotte*). L-s on sündinud D. O. Wirkhaus ja K. E. Sööt (mälestuskivi end. Tuki veskitalu kohal, 1972).

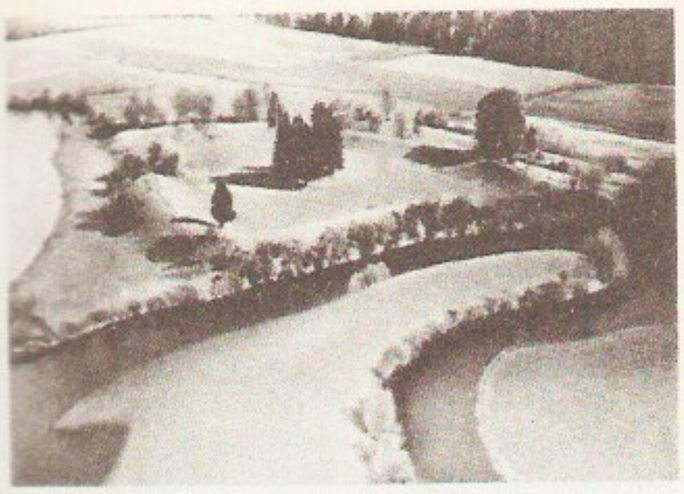
Lohu, küla Kohila kn-s, Keila jõe keskjooksul ja Tallinna—Rapla mnt. ääres; 169 el. (1989); kuulub Kohila kolhoosi. Huviväärsusi: *L. mõisaansambel ja park, *L. Jaanilinn, 1974 avastatud (E. Tõnisson) L. linnus. Asulast 2 km lõunas Mälivere k-s asub L. rdtp. (Tallinna—Rapla liinil, 6,6 km Kohilast Hagudi pool). — L. küla (*villa magna Lone*) on Henriku Liivimaa kroonikas mainitud seoses sakslaste Harju-sõjakäikudega (1216 ja 1220). L. mõis (*Loal*) asutati küla juurde u. 1620.

Lohu Jaanilinn (AKM), ka Loone linnus, II a-tuh. alguses ehit. suur, tugevate kaitseehitistega linnus Lohul Keila jõe käärus. Linnamäe pindala on 1,5 ha (koos vallidega), linnuse õue pindala 6500 m^2, valli pikkus 300 m, kõrgus kuni 6 m; uuritud 1914 (A. Friedenthal). L. J-ga samastatakse Henriku Liivimaa kroonikas mainitud *Lone* linnust, mille saksla-



Lohja järv

E. Lohk: maj[illegible] Vabaduse väljak



sed vallutasid 1224. a. alguses. 1974 avastati L. J-st 200 m lõuna pool arvat. 10.—12. saj. kasutusel olnud linnus, võimalik, et Jaanilinna eeskindlus. Seda on uuritud 1974—75 (E. Tõnisson). Linnus on asunud Keila jõe kaldal 11 m pikkuse ja kuni 1,6 m kõrguse kivivalliga kaitstud neemikul 1250 m^2 suurusel alal. ▲

Lohu mõisaansambel (AKM) asub Lohu külas ja

on Eesti silmapaistvaimaid. Kahekorruseline täiskelpkatusega barokne härrastemaja on ehit. 18. saj. IV veerandil, osalt ümber ehit. 19. saj. I poolel ja rikkalikud neogooti fassaadid saanud 1880. a-il. 18. saj-le iseloomuliku ruumimulje loovad võlvitud soklikorrus ja II korruse saal, mille seinu kaunistavad *grisaille*-maalingud (1791 C. G. Welté; olid a-ni 1967 kaetud don Quijote teemaliste pilttapeetidega, mis nüüd on restaureeritud ja asuvad Eesti Ajaloomuuseumis). Kõrvalhooneist on väärtuslikud valitsejamaja (algne härrastemaja), aidahoone, vesiveski ja viinavabrik (viimane ehit. 1890). Regulaarplaneeringuline park on 19. saj. lõpus ümber kujundatud (Riia arh. G. Kuphaldt); suurt üle jõe olevat metsaparki (7 ha) ühendasid ansambliga romantilised neogooti sillakesed (üks taastatud). Ansamblit restaureeritakse. ◀

Lohusalu, küla Keila kn-s, L. poolsaarel, ulatub kagus Laulasmaani; 196 el. (1989). Seal asub Kirovinim. näidiskalurikolhoosi «Nordi» osk. (väiketraallaevade sadam, preservitsehh). L. on puhkekoht. Sealses Riigikantselei õppe- ja puhkekeskuses peetakse a-st 1989 Eesti majandusreformi- ja loomeelualaseid tippnõupidamisi. Keskuse (a-ni 1990 pansionaat) hoonestu (majutushooned, vesiravila, söökla, elamud jm. ehitised) valmis põhil. 1964—85, seal asub ka osa Vab. IV Haigla taastusraviosk-st. — Esmamaining 1480 (*Loensal*). — U. 3 km pikkune pms. männimetsane loode—kagu-sihiline L. poolsaar piirab kirdest Lahepere lahte. Poolsaarel paikneb kuni 23 m kõrgune astanguliste nõlvadega aluspõhjakõrgendik, mis Limneameres oli saar, hiljem liitus tombolo kaudu Laulasmaa-Meremõisa rannaga. Varem on olnud eraldi saar ka poolsaare läänerannast neemikuna eenduv Nabe mägi; see on arvat. muistne pelgupaik. ◀

Lohusuu, 1. alevik Peipsi põhjarannikul Avijõe suudmes Tartu—Jõhvi mnt. ääres; 381 el. (1989). Alevikus on L. kn. ja kalurikolhoosi «Peipsilaine» keskus, 9-kl. kool (kakskeelne; asut. külakoolina 1740), kultuurimaja ja apteek. L-d ilmestavad pseudogooti stiilis luteri kirik (a-st 1882), õigeusu Jumalailmumise kirik ja Vabadussõja ausammas. Osa inimesi töötab Avinurme kolhoosis ja L. metskonnas. — L. alevik moodustati 1977, kui liideti Lagedi k., L. k., Veneküla, Separa ja Ülejõe k. L. küla kohta on teateid a-st 1599 (*Jugowiec ~ Logowiec*), Veneküla rajasid vanausulised vene kalurid 18. saj. L-l on sündinud O. W. Masing. — **2.** külanõukogu Ida-Virumaa lõunaosas, Peipsi looderannikul; 102 km^2, 857 el. (1989). Peale L. aleviku on kn-s 9 küla, neist Raadna asub riigimetsa alal, Kalmaküla ja Ninasi kuuluvad täielikult ning Jõemetsa, Kärasi, Piilsi, Separa, Tammispää ja Vilusi osalt Avinurme kolhoosi (osa peresid paikneb riigimetsa alal). Riigimetsamaad haldab L. metskond. — **3.** kihelkond Tartumaa kirdeosas. Kuulus muinasajal Vaiga mk-a, keskajal Laiuse linnuse piirkonda ning 19. ja 20. saj. *Torma khk-a. Esialgne kirik ehitati L-sse 1667, oma pastor on seal olnud ajuti. — **4.** vald Peipsi rannikul (a-ni 1950; kuulus a-ni 1949 Tartumaasse, seejärel Jõgevamaasse).

Lohuṭi, L a h u t i, Abulkasim (4. XII 1887 — 16. III 1957), iraani ja tadžiki luuletaja. NLKP liige (1924). Pärit Iraanist, osales 1908—12 Iraani rev. liikumises, tutvus 1916—17 vene bolševikega, oli seejärel emigratsioonis Türgis ja a-st 1922 NSV Liidus. A-st 1925 oli Tadžikistani kirjanduselu juhte, kirjutas idamaade luule tavadele tuginedes pol. luulet ja publitsistikat.

lohv, *tehn* õhkrehvi (*rehv) osa: mantli all paiknev hermeetiline õhukesest kummist rõngas, mille küljes on ventiil tema õhuga täitmiseks. ▼

loib, loivaliste, vaalaliste, meriveiseliste ja veekilpkonnade mõlataoline ujumiseks kohastunud jäse. L-de kerepoolsed osad on lühikesed, kämbla- ja põialuud ning varbalülid suhteliselt pikad; varvaste vahel ujulestad; küünised nõrgalt arenenud või puuduvad. ▸

Loide, Rein-Karl (20. III 1942 Tallinn), eesti füüsik, füüsika-matemaatikadr. (kaitsnud 1990), dotsent (1980). Lõpetas 1967 TRÜ, töötanud TTÜ füüsikakateedris, a-st 1982 kateedrijuhatajana. Töid kõrgemate spinnidega relativistlike lainevõrrandite ja supervälja liikumisvõrrandite alalt.

Loik, Valerian (20. V 1904 Tallinn — 26. IX 1986 Tallinn), eesti maalikunstnik, Eesti NSV tnl. kunstnik (1964), prof. (1967). NLKP liige (1968). Lõpetas 1935 kõrgema kunstikooli «Pallas». Võitles 1941—45 II maailmasõjas NSV Liidu relvajõududes. Oli 1950—76 ERKI õppejõud. Loonud kompositsioone, natüürmorte, interjöörimaale ning rev-i- ja sõjateemalisi maale. Olulised on värvikate karaktertüüpidega portreed ja etnograafiliste sugemetega rannaelupildid. T: *Ateljeenurk* (1937), *Puhkepäev Kihnus* (1954), *Kalasadamas* (1956), B. Bernsteini (1957), Asta Otsa (1958) ja P. Reeveere portree (1961), *O. Eskola markii de Paso osas* (1960), *Enne rünnakut* (1960), *Protestilaul* (1963), *Eesti korpuse sõjatee* (1969, triptühhon), *Natüürmort* (1969). ▸

loimurid (*Tardigrada*), mikroskoopiliste (kuni 1,2 mm pikkuste), 4 paari küünisjalgadega lülijalgseid meenutavate selgrootute hõimkond; u. 300 liiki. L-d on lahksugulised, neil on metameerne närvisüsteem, silmad ja silelihasrakkudest üksiklihased; erituselundid on Malpighi soonte taolised moodustised, hingamis- ja ringeelundeid pole. Elavad pms. magevees, ka ajutistes pisiveekogudes (sh. niiskes samblas). On anabioosivõimelised, paljud võivad aastaid kuivust taluda. Tuntuimaid ja suurimaid prk-i on *Macrobiotus* ja *Echiniscus*. ▸

Loire [*luạ:r*], Prantsusmaa pikim jõgi; 1012 km, jõgikond 120 000 km^2, vooluhulk 800 m^3/s. Algab Sevennidest 1370 m kõrguselt, ülemjooksul on suur lang, alamjooksul voolab laias oruṣ, kus jõe sängi äärestavad kaitsetammid, suubub (lehtersuudme pikkus 50, laius 6—8 km) Biskaia lahte. Suurvesi märtsis, kõrge veeseis ka nov-s, tõusulaine ulatub Nantes'ist 10 km ülesvoolu. Laevatatav Roanne'ini; Orleans'ist ülemal on piki jõge kanaleid. Kanaliühendus Seine'i ja Saône'i jõega ning Brestiga. L-i keskjooksul on palju aedu ja 15.—16. saj-st pärit losse (Amboise, Chambord, Chenonceaux, Valencay). Suurimad lisajõed Allier, Cher, Vienne ja Maine. Tähtsaim sadamalinn Nantes.

loistmine, sama mis *sulandamine.

Loit, Aleksander (11. VI 1925 Pärnu), eesti päritoluga rootsi ajaloolane, *dr. phil.* (1975), prof. (1981), TÜ audoktor (1989). Elab Rootsis a-st 1944. Lõpetas 1950 Uppsala ülikooli, oli 1957—81 samas õppejõud, a-st 1981 olnud Stockholmi ülikooli prof. Juhatanud Stockholmi ülikooli juures asuvat Balti Uurimiskeskust, edendanud Rootsi ja NSV Liidu teaduskontakte. Uurinud pms. Eesti ja Rootsi 17. saj. majandusajalugu; peateos «Kampen om feodalräntan» («Võitlus feodaalrendi pärast», 1975) käsitleb Eestimaa 1655.—1710. a. maavaldussuhteid.

loits, *rhvl* hrl. värssides vormel, mille esitamine — loitsimine — usuti tagavat soovi täitumise. L-u sisu on mingi soov, tõrje, võrdlus või kirjeldus. Olulisimad l-uliigid on jutustav l. (esitab sündmuse, mille kordumist soovitakse) ja sünnil. (kirjeldab, kust see, mida tahetakse vältida, on saanud alguse). Eestis on esimesed l-d kirja pandud 1632. L-na on kasut. ja l-le kinnituseks lisatud ka kristlikke palveid. Vt. ka nõidussõnad.

Näide (vihma lõppu sooviv loits):

Üle, üle vihmakene —
mina tapan musta kuke,
annan sulle harjakese,
isi söön südamekese,
pere rüibib leemekese! (Viljandi)

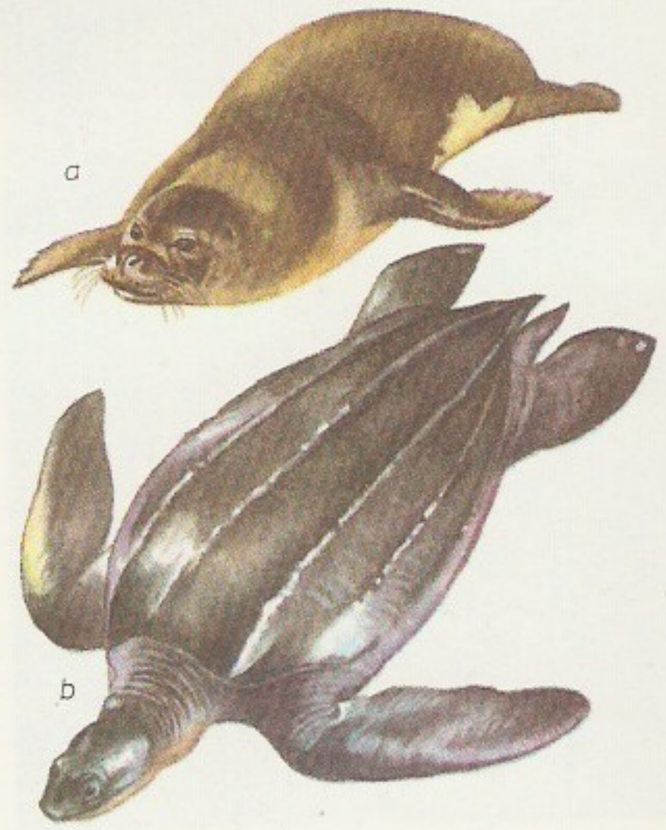
loivalised (*Pinnipedia*), loomaselts, millesse liigitatakse suurt või keskmist kasvu (pikkus 1,2—6,7 m) vee-elulisi pärisimetajaid; hõlmab 3 sgk-a: *kõrvukhülglased, morsklased (*Odobenidae*; *morsk) ja *hülglased; liike 31, NSV Liidus 13, Eestis 3 (kõik hülglased). Asustavad merede külma- ja parasveelisi piirkondi ning mõningaid järvi. L-tel on käävjas ümara ristlõikega keha ja loibadeks muun-

«NSV Liidu punase raamatu» loivalised

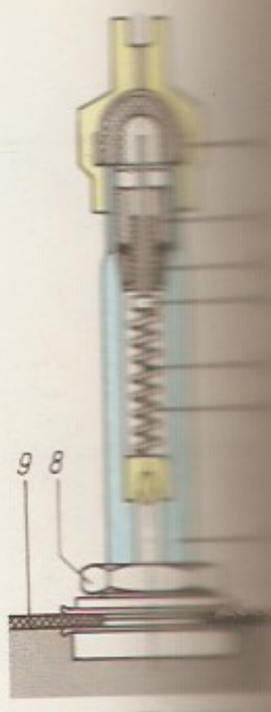
Liik või alamliik	Levila NSV Liidus
morsk *Odobenus rosmarus rosmarus*	Valge, Barentsi ja Kara meri
O. r. laptevi	Laptevite, Kara ja Ida-Siberi meri
randalhüljes *Pusa* (van. nimetus *Phoca*) *vitulina vitulina*	Läänemeri
P. v. richardi	Vaikse ookeani põhjaosa
P. v. botnica	Läänemere põhjaosa
P. v. ladogensis (endeem)	Laadoga järv ja Neeva lähe
hallhüljes *Halichoerus grypus grypus*	Barentsi, Kara, Valge ja Petšoora meri
H. grypus macrorhynchus (endeem)	Läänemeri
põishüljes (*Cystophora cristata*)	Barentsi, Kara ja Valge meri
munkhüljes (*Monachus monachus*)	Must meri

Maailma «Punase raamatu» loivalisi

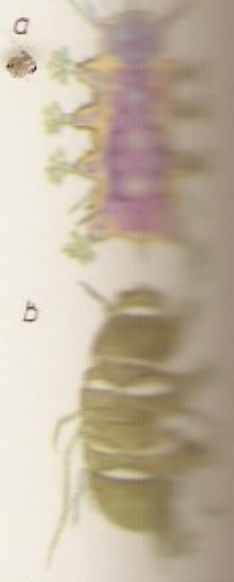
Perekond, liik või alamliik	Levila
morsk *Odobenus rosmarus rosmarus*	Atlandi ookeani põhjaosa, Põhja-Jäämere lääneosa
O. rosmarus laptevi	Põhja-Jäämere keskosa
vööthüljes (*Histriophoca fasciata*, ka *Phoca f.*)	Vaikse ookeani põhjaosa, Põhja-Jäämere idaosa
rossi hüljes (*Ommatophoca rossi*)	Antarktika
munkhüljes (*Monachus*)	põhjapoolkera soojad mered



Loib. a [illegible] veekilpkonn



Lohvi ventiil. 1 [illegible] nippel, 3 [illegible] klapp, 5 klapi [illegible] vedru, 7 ventiili [illegible] mutter, 9 [illegible]



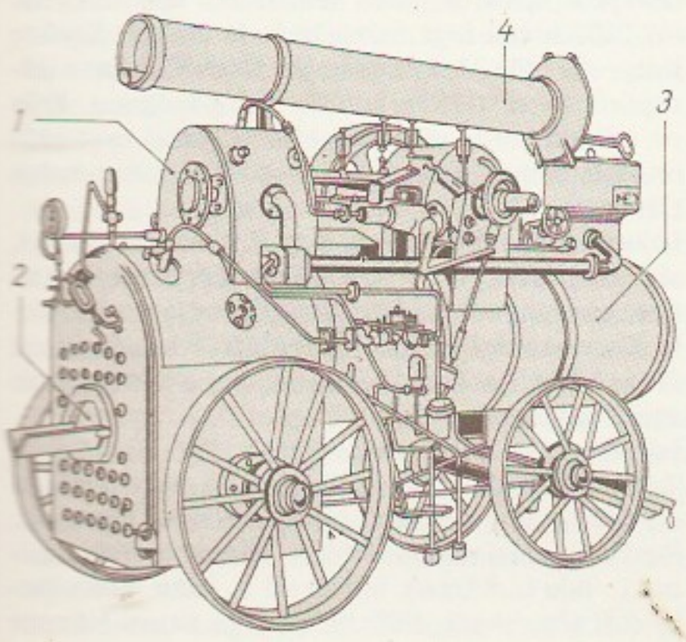
Loimurid. a [illegible] *mirus*, b [illegible] *setosus*

dunud jäsemed. Õlavars, küünarvars, reis ja säär on lühenenud ning asetsevad kere sees, kämmal, pöid ja varbad on pikenenud ning neid katab paks ujunahk. Paks (kuni 10 cm) nahaalune rasvkude annab hea soojusisolatsiooni, hüdrodünaamilisuse ja -staatilisuse. Isased saavad suguküpseks 5—6-, emased 3—4-aastaselt; sünnitavad kord aastas ühe poja. Paarituvad, poegivad ja vahetavad karva kuival, toituvad ainult vees. On tundlikud veereostuse suhtes, mitu liiki on hävimisohus. Enamiku l-te jahti on kitsendatud, osa küttimine on täiesti keelatud. H a l l h ü l j e s (*Halichoerus grypus*) Eesti PR, 2 liiki ja 8 alamliiki NSV Liidu PR, 6 liiki ja 3 alamliiki maailma PR. — Kladistiliste uuringute põhjal on viimasel ajal järeldatud, et l-d peaksid loomasüsteemis kuuluma kiskjaliste hulka; kõrvukhülglased ja morsklased on lähedased koerlastele, hülglased kärplastele. ▸

lojaalsus (<lad), **1.** seaduslikkuse piiresse hoidumine; riigitruudus. — **2.** ustavus, usaldatavus.

Lo-Johansson [*lu: ju:-*], Ivar (23. II 1901 — 11. IV 1990), rootsi kirjanik. Alustas rännuaastate elamusi kajastavate reisirmt-tega. Varase loomingu peamine aineala on rootsi moonakate elu (rom. «Ainult ema», 1939, e. k. 1969; novellikogu «Moonakad», 2 kd., 1936—37, e. k. valimik «Vili valmib nüüd Dakotas», 1959). 1950. a-il avaldas autobiograafilisi romaane («Stockholmlane», 1954; «Kirjanik», 1957) ja 1960.—70. a-il seitse temaatilist novellikogu inimkirgedest («Ihnuskoid», 1969; «Valevorstid», 1971). Ainekäsitluses põimub piiramatu naturalism dokumentaalse realismiga.

lokaalanesteetikumid, sama mis *paiksed tuimastid.



lokaalmoreen, põhimoreen, mis koosneb pms. kohaliku aluspõhja ja pinnakatte kivimeist. Põhja-Eesti l-i nimet. rähaks ehk rähkmoreenikš.

lokaalne (<lad), kohalik, paikkondlik.

lokaalredaktsioon, *rhvl* iseseisva rahvaluuleteose (*tüübi) variandid, mida seovad ühised paikkondlikud tunnused. Nt. on üle-eestilise levikuga rahvalaulul vähemalt Põhja-Eesti ja Lõuna-Eesti l., läänemeresoome rahvaste ühisel laulul eesti, soome, karjala jmt. l.

lokaalseisundid, *füüs* kristallivõre defektide naabruses lokaliseerunud kvantseisundid, mille diskreetsed energiatasemed on väljaspool ideaalse kristalli energiaspektrit. L-le vastav ergastus kristallis ei levi, nt. elektronide l-te lainefunktsioonid ja lokaalvõnkumistes osalevate aatomite nihked kahanevad kiiresti, kui kaugus lisandist suureneb. L-eil on oluline tähtsus paljudes füüsikalistes protsessides, nt. lisandpooljuhtivuses, lisandineeldumises ja luminestsentsis.

lokaalsõda, k o h a l i k s õ d a, suhteliselt väikeses geograafilises piirkonnas väheste osalisriikide vahel peetav sõda (nt. Iraani ja Iraagi sõda 1980—88). Nüüdisajal võib l. riikide kaitselepingute, suurriikide mõjualade ja sõjaliste paktide kaudu muutuda üldiseks sõjaks. Vastand: maailmasõda.

lokaalvärvus, maalikunstis kujutatava eseme abstraheeritud värvus, mille puhul on arvestatud eseme värvust päevavalguses ning mida vahendatakse ühtlase värvipinnana sõltumatult valguse ja varju tonaalseist varjundeist ja maalija asukohast.

lokalisatsioon (<lad *locālis* 'kohalik'), paigustus, millegi leviku sulgemine või sulgumine teatava koha piiridesse (nt. haiguse piirdumine tekkekohaga, nägemisfunktsiooni l. peaaju suurte poolkerade kuklapiirkonda, tulekahju l.).

lokatiiv (lad), *keel* tegevuse kohta või aega väljendav kääne, mis vastab küsimustele *kus?, millal?* Eesti keeles leidub jälgi uurali algkeele *na*-lõpulisest l-st (*toona, tuna(eile), täna*), millest on arenenud praegune essiiv (olev kääne). Eesti nüüdiskeele käändesüsteemi kuulub kaks lokatiivset käänet: adessiiv (alalütlev) ja inessiiv (seesütlev).

lokaut (ingl *lock-out* 'väljalukustus'), t ö ö s u l g, ettevõtte sulgemine, millega tööandja (ettevõtja, juhtkond) sunnib töötüli ajal töölisi kokkuleppele. L. võib olla vastuabinõu streigi puhul, vallandamaks tööandjale sobimatuid töötajaid.

Loki, skandinaavia müt. tulehiid, puhuti jumalate (eriti Odini, Thori) abiline ja saadik, puhuti nende vastane ja hukutaja, *Balderi surma põhjustajana ka maailmahuku ajendaja. Aheldatuna põhjustab maavärinaid. Osa müütide järgi on L. jumal, Fenrirhundi, Midgardi mao ja surnute jumalanna Heli isa; ta on võimeline moonduma (naiseks, märaks, lõheks).

lokomobiil (<lad *locus* 'koht' + *mobilis* 'liikuv'), aurujõuseade, milles aurukatel, -masin ja abiseadmed moodustavad ühtse agregaadi. P a i k s e l l-l on tavaliselt auruülekuumendiga, leektorusse ehit. koldega suitsutorukatel; madalasordilist tahkekütust või puidujäätmeid põletatakse leektoruga ühendatud väliskoldes. Auru rõhk katlas on hrl. 1,2—1,5 MPa, ülekuumendatud auru t° kuni 350 °C. Auru ühe- või kahekordse paisumisega aurumasin asetseb tavaliselt katla peal. Võimsus on 35—450 kW (erandjuhtudel kuni 700 kW), kasutegur kuni 24%. Algse, v e e t a v a l-i ehitus on lihtsam, auru rõhk ja t° madalamad, kasutegur ja võimsus (hrl. 10—40 kW) väiksemad. 19. saj. ja 20. saj. alguses olid l-d väiketööstuses, põllum-s, ehituses jm. põhilised jõuseadmed; 1930. a-il hakkasid neid tõrjuma sisepõlemismootorid ja elektriajamid. NSV Liidus lõpetati l-de tootmine 1960. a-il. ◂

lokomotiiv (<lad *locus* 'koht' + *motio* 'liikumine'), sama mis *vedur.

«Lokomotiiv», NSV Liidu raudteelaste aü-u vabatahtlik spordiühing 1936—87. Eestis asutati see 1940 ja kuulus hiljem üleliidulisse ühingusse Eesti raj-inõukoguna; muudeti 1. VIII 1987 «Kalevi» spordiklubiks «L.».

lokomotsioon (<lad), sama mis *kulgemine.

Lokotar, Gustav (12. X 1899 Kalvi v. — 12. X 1969 Tallinn), eesti laskur, suurmeister (1934). Jäi pärast Vabadussõjas osalemist sõjaväkke teenima. Esines edukalt 1935, 1937 ja 1939 MM-võistlustel vaba- ja väikepüssist laskmises: võitis kokku 12 kuld- (sh. 1 individuaalselt), 3 hõbe- ja 4 pronksmedalit ning kuulus 2 korda nn. Argentina kuju (*laskesport) võitnud meeskonda; osalenud 6 meeskondliku maailmarekordi püstitamises. Tuli 1933—39 mitu korda Eesti meistriks ja püstitas Eesti rekordeid. Oli eriti tugev põlvelt laskmises, püstitanud selles maailmarekordi. Pärast II maailmasõda töötas bussijuhina.

lokria helilaad, *diatoonilised helilaadid.

Lokris, vanaaja maakond Kesk-Kreekas. Koosnes kahest osast, mida valdasid Doris ja Fookis.

Loksa, 1. alev Harjumaa kirdeosas Hara (ka L.) lahe ääres Valgejõe suudmes; 4325 el. (1990). Suurim ettevõte on L. Laevaremonditehas. Muid ettevõtteid: Kohtla-Järve õmblustootmiskoondise «Noorus» tsehh, Maardus asuva Harju autobaasi kolonn, Mõigu KEK-i puidutöökoda, metskond, Harju Teenindustootmisvalitsuse meistrijsk. ja Harju Tarbijate Kooperatiivi osk. On 2 keskkooli (1989/90 kokku 1003 õpilast; a-st 1952 töötav L. 1. keskkool on asut. külakoolina 1867, venekeelne 2. keskkool eraldus omaette kooliks 1988), lastemuusikakool (a-st 1972, 84 õpilast), kultuurimaja, haigla ja apteek. Supelrand annab L-le suvituskoha maine. Omapärane arhitektuuriansambel on alevi läh. asuv Tallinna ja Koeru autoremonditehase spordi- ja puhkebaas (1981, arh. A. Alver). Ristlejal «Pamjat Azova» puhkenud ülestõusu (1906) meenutab mälestussammas (1957, arh. A. Kaasik, AKM). — Alev on kujunenud L. küla (nüüd *Kotka) maale. 1874 rajas Kolga mõis L-le uue ajakohase tellisetehase (varasem Kasispea ja Turbuneeme vahel asunud lööv töötas 1850.—60. a-ist, telliseid põletati ka Haral), mille juurde tekkis peatselt vabriku- ja sadamaalevik (telliste väljavedu Tallinna, Helsingisse ja Peterburi). 1899 hakati Haral Haagininal ehitama suuri purjekaid, 1903 rajati L-le elling, 1905 remonditi seal juba laevu, 1907 valmis saeveski. Asula kasvu soodustas pärast 1900. a-t alanud ehituskruntide müük. 19. saj. lõpus oli L-l 36, 1934. a. 150 elamut. 1847—53 ehitati Maarja kirik (Kuusalu abikirik, AKM). Aleviks sai L. 1948, 1950—57 oli samanim. raj-i halduskeskus. Kui laevaremonditehast oli laiendatud (ehitatud lihtritsehh), lõpetas tellisetehas (a-st 1973 Tallinna Ehituskeraamika Tehase tsehh) 1981 tootmise. — **2.** külanõukogu Harjumaa kirdeosas, hõlmab ka Juminda ja Pärispea poolsaare ja Mohni saare; 227 km², 2771 el. (1989), keskus L. alevis. Osa Hara k-st, Kasispea, Kemba, osa Kolgakülast ja Kotka k-st, Kõnnu, Vanaküla ja Vihasoo k. kuuluvad L. kolhoosi, Aabla, Juminda, Leesi, Pedaspea, Tapurla ja Virve k. Kirovi-nim. näidiskalurikolhoosi «Oktoobri» osk-a ning Pärispea, Suurpea, Turbuneeme ja Viinistu k. «Võidu Tee» osk-a, Joaveski ja Valgejõe k. ning osa Hara, Kolgaküla ja Kotka k. peresid asub riigimetsa maa-alal. Kogu kn. terr. paikneb Lahemaa rahvuspargi piires, riigimetsamaad haldavad Kolga, L. ja Valgejõe metskond. — **3.** vald Põhja-Eestis (a-ni 1950; kuulus a-ni 1949 Harju-, seejärel Virumaasse). ▸

Loksaküla, küla Tamsalu kn-s Ambla—Väike-Maarja mnt. ääres; 47 el. (1989); asub Põdrangu sov-

Loksa. Sport[illegible] baas

hoosi maa-alal. Seal on *Porkuni lahingus langenud eesti laskurkorpuse sõjameeste vennaskalmistu (AKM). — Küla kohta on teateid a-st 1564. A-ni 1977 oli ametlik nimi L o k s a k.

Loksa Laevaremonditehas remondib kaubalaevu ja valmistab ujuvkonteinereid (lihtreid). Juba 1905 oli Loksal elling, kus tehti kaubalaevade pisiremonti ja hooldust, põhil. navigatsioonihooajal. 1940 oli seal 30 töötajat. 1944 nimetati ettevõte Loksa Laevaremonditöökojaks, töötajaid oli 97. Praegust nime kannab a-st 1955. 1989 oli töötajaid 830, toodangu hind üle 10 mln. rbl.

loksodroom (<kr *loxos* 'kõver' + *dromos* 'tee'), joon, mis lõikab sfääri (üldiselt pöördpinna) kõiki meridiaane ühe ja sama nurga all, nt. muutumatul kursil sõitva laeva või lennuki liikumistee kujutis gloobusel. Mercatori projektsioonis geograafilisel kaardil kujutab l-i sirglõik. Lühim joon sfääril ei ole l-i, vaid suurringjoone (ortodroomi) kaar, mida praktikas lähendatakse l-de kaartest koosneva murdjoonega. Sel juhul murdjoone tippudes kurss muutub.

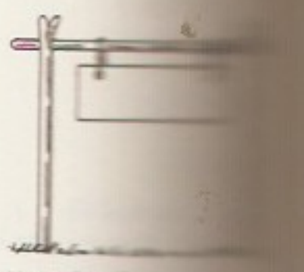
loksperi, l o k s p ä r i, *müt* nõidade pidu või koht, kus nõiad käivad kuraditega pidutsemas. Eestis tuntakse kujutelma Saaremaal. Nimetus pärineb mitme Saksamaa mäe, eriti Harzi mäestiku kõrgeima harja Brockeni rahvapärasest nimest Blocksberg; seda mäge on nõidade kogunemis- ja peopaigana mainitud juba 14. saj.

lokulaud, märguandevahend, serviti rippuv laud, mille pihta lüüakse puuvasaraga. 19. saj. kutsuti Eestis lokku lüües põllutöölisi sööma ja karja koju, anti märku tulekahju puhkemisest jms. L-a on tuntud ka Lätis jm. Euroopas. ▸

Lokuta, 1. küla Kehtna kn-s Lelle—Pärnu-Jaagupi mnt. ääres Järvakandi ja Vändra tee lahkmel; 148 el. (1989). Külas on L. kolhoosi keskus. L. kui Lelle vallamaja asupaik kujunes kohalikuks keskuseks 19. saj. 1977 liideti L-ga Sarapiku k. ja enamik Kurikse k-st. — **2.** küla Türi kn-s, L. jõe ääres Türi linna läänepiiril; 89 el. (1989); kuulub Kirna kolhoosi. Küla on esimest korda mainitud 1467 (*Lokete*), a-st 1460 on teateid linna piires Türi-L-l asuva L. mõisa kohta (*Tecknal*).

Lokuta jõgi, ülemjooksul ka V ä ä t s a j õ g i, algab Väätsast põhja pool Lõuna-Kõrvemaa metsadest, on alamjooksul Türi läänepiiriks ja suubub Kolu läh. vasakult Lintsi jõkke; pikkus 39 km, jõgikond 81 km². Ülemjooksul ühenduses Reopalu jõega, saab sealt regulaatori abil vett juurde.

Lokuti, küla Saku kn-s, Vääna jõe keskjooksul Tallinna—Rapla mnt. ja Tallinna ringtee ääres; 136 el. (1989). Seal on Saku katsesovhoosi Tõdva osk. lüpsikarjasuurfarm. — 1499 on esimest korda mainitud L. talu (*Locketal*), hiljem oli L. Saku mõisa karjamõis (*Paulshof*). 1977 liideti L-ga Sausti-Nõmme



Lokulaud

ja Sookaera-Metsanurga k. ning Sausti aedlinna lõunapoolne osa.

Lolland [*lolan*], van. nimi L a a l a n d, Taani suuruselt kolmas saar; 1241 km^2, 78 000 el.; suurim linn Nakskov. Künklik moreentasandik, millest 70% põldu; pöögi- ja tammesalusid. Kasvat. teravilja, kartulit ja suhkrupeeti, peetakse veiseid ja sigu, püütakse kala. Rdt-sillaühendus Falsteriga, praamiühendus Saksamaa LV-ga.

lollardid (ingl *Lollard* <holl *lollaerd* 'palvete pomiseja'), kat. kirikut arvustavad rändjutlustajad Lääne-Euroopas 14.—15. saj. L-de liikumine algas 1300 Antverpenis ja levis 14. saj. eriti Inglismaal, kus nad (J. Ball jt.) jutlustasid J. Wyclifi õpetust ja täiendasid seda sotsiaalse võrdsuse nõudega. L-d valmistasid ette Wat Tyleri ülestõusu (1381) ja reformatsiooni. A-st 1401 jälitati neid Inglismaal kui ketsereid; paljud pagesid mandrile või Šotimaale.

Lollobrigida [-*ịdž*-], Gina (4. VIII 1927), itaalia filminäitleja. Oli 1950. a-il maailma tuntuimaid filmitähti. Kehastanud meeldejäävalt tarmukaid neide ja naisi filmides «Achtung! Bandiidid» (1951), «Tulp-Fanfan» (1952), «Leib, armastus ja fantaasia» (1953), «Roomlanna» (1954), «Impeeriumi Veenus» (1962), «Jumalaema kirik Pariisis» (1956), «Tere õhtust, proua Campbell» (1969) ja «Pinocchio seiklused» (1972). Tegelnud ka fotograafiaga (album «Minu Itaalia», 1972) ja tõsielufilmiga. ◂

Lomạmi, jõgi Aafrikas, Kongo (Sairi) vasakpoolne lisajõgi; 1450 km, jõgikond 110 000 km^2, keskm. vooluhulk 1700 m^3/s. Algab Katanga platoolt Sairi ja Sambia piirilt, Kongo nõkku laskudes moodustab kärestikke ja jugasid. Suurvesi suvel (okt-st märtsini), laevatatav alamjooksul (330 km).

Lombak, Johan (3. VII 1897 Viljandi — 18. II 1982 Tallinn), Eesti riigitegelane ja sõjaväelane, kindralmajor (1943), M. Voitese isa. NLKP liige (1920). Lõpetas 1946 Vorošilovi-nim. Kindralstaabi Akadeemia. Teenis 1920—38 ja 1941—51 kaadriohvitserina Nõuk. armees. Oli 1942—45 249. eesti laskurdiviisi ja 1946—47 eesti 118. kaardiväelaskurdiviisi komandör, 1948—51 Eesti NSV sõjakomissar, 1951—59 Eesti NSV siseminister. NSVL Ülemnõukogu saadik 1950—58, EKP KK liige 1948—61 ja selle büroo liige 1954—56. Lenini orden 1949 ja 1950. ◂

lombakus (*claudicatio*), l o n k a m i n e, *med* ühe või mõlema alajäseme kõnnakumuutus. Selle põhjus selgub paljudel juhtudel lonkamisviisist. L-t põhjustavad nii tõeline kui ka näiline alajäsemete ebavõrdne pikkus (lühenemisl.), valuline haigus alajäsemes (valuline l. — samm on lühike, sest jäset püütakse koormata lühikest aega), tuharalihaste talitluse puudulikkus või halvatus (elastne l.), puusaliigese kõnksus (kummardusi põhjustav l.). V a h e l d u v (intermiteeruv) l o n k a m i n e (kord ühe, kord teise jalaga) tuleneb ühe või mõlema jäseme puudulikust verevarustusest (veresoonte lubjastumise või ahenemise tagajärjel).

lombạrd, sama mis *pandimaja.

Lombạrdi, L o m b a r d o, 15.—16. saj. itaalia arhitektide ja kujurite perekond. L-d on Veneetsia vararenessansi peamisi meistreid. Silmapaistvaim on P i e t r o L. (arvat. 1435 — juuni 1515). Tema varases loomingus valitsevad Firenze vararenessansile omane selgus ja lihtsus, hilisemad teosed on dekoorirohked. Ta töötas pms. koos poegade A n t o n i o (arvat. 1458—1516) ja T u l l i o L-ga (arvat. 1455 — 17. XI 1532). T: *Santa Maria dei Miracoli* kirik (1481—89), *Palazzo Vendramin-Calergi* (1481—1509), doodžide Marcello (pärast 1474. a-t), Mocenigo (arvat. 1481) ja Vendramini hauasammas (arvat. 1491), kõik Veneetsias.

Lombạrdia, maakond Põhja-Itaalias; 23 856 km^2, 8 886 000 el. (1987); halduskeskus Milano. Hõlmab L. madaliku; põhjaossa ulatuvad Alpid, kus on palju kauneid järvi (Lago Maggiore, Como, Garda) ja mägijõgesid. L. on Itaalia arenenuima majanduse ja tiheda teestikuga piirkondi. Mitmekesine tööstus saab energiat Alpi jõgede hüdroelektrijaamadest. Tähtsaimad tööstusharud on metallurgia-, masina-, elektrotehnika-, elektroonika-, keemia-, tekstiili-, jalatsi-, ravimi-, paberi-, mööbli- ja toiduainetööstus. Peetakse piimakarja ja sigu (niisutatavailt rohumaadelt saab kuni 7 saaki aastas), kasvat. nisu, maisi, riisi, köögi- ja puuvilja ning viinamarja; on Euroopas esikohal siidiussikasvatuselt. Väga elav turism (eriti Alpi järvede piirkonnas). — Kuulus alates 2. saj-st e. m. a. Rooma *Gallia cisalpina* prov-i, 493—554 idagootide kuningriiki, 554—568 Bütsantsile, seejärel langobardidele (sellest nimi) ja a-st 774 Karolingide impeeriumi, ühendati 951 Otto I valdustega. 11.—13. saj. oli linnkommuunide õitseaeg; 1167 asutati *L. Liiga. 14.—15. saj. valitsesid L. linnades palgasõdureile tuginevad türannid. Itaalia sõdade ajal läks L. 1535 Hispaaniale, Hispaania pärilussõjaga 1714 Austria Habsburgidele, 1796—1814 sõltus Prantsusmaast. Viini kongressil (1814—15) moodustati *L-Veneetsia kuningriik, selle L-osa ühendati 1859 Sardiinia kuningriigiga ja läks ühendatud Itaaliale.

Lombạrdia Liiga, Põhja-Itaalia linnade liit, mille eesmärk oli kaitsta oma õigusi Saksa-Rooma keisrite vastu. Asutati Milano juhtimisel 1167, algul 20 aastaks, kuid püsis a-ni 1237 (vaheaeg 1191—1232). L. L-t toetasid paavst, Veneetsia ja Sitsiilia kuningriik. *Legnano lahingus (1176) lõi L. L. vägi Friedrich I Barbarossa rüütliväge. Konstanzi rahulepinguga 1183 tunnustas keiser Lombardia linnade omavalitsusõigust.

Lombạrdia madalik, P o m a d a l i k, tasandik Põhja-Itaalias Alpide ja Apenniinide vahel. Jääsulamisvee- ja jääsetetega täitunud tektooniline nõgu (kunagine Aadria mere laht); kõrgus valdavalt kuni 100 m, äärealadel 200—500 m. Tasandikku veestab Po jõestik; sageli üleujutusi. L. m. on Itaalia peamisi põllum- (nisu, mais, riis) ja tööstuspiirkondi. Suurimad linnad: Milano, Torino, Bologna, Padova.

Lombạrdia-Veneetsia kuningriik moodustati Viini kongressi otsusel 1815 Lombardiast ja Veneetsiast ning liideti Austriaga. Oli tegelikult Austria prov., mida valitses Austria asekun. Kaotanud 1859 Prantsusmaa ja Sardiinia kuningriigi vastu peetud sõja, pidi Austria loovutama Lombardia Sardiinia kuningriigile ja pärast Preisilt lüüasaamist (1866) Veneetsia Itaaliale.

Lombạrdo Toledạno, Vicente (16. VII 1894 — 16. XI 1968), Mehhiko poliitik. Oli 1919—33 México ülikooli prof., 1926—28 ja 1964—68 Rahvuskongressi saadik. Asutas 1936 Mehhiko Töölisülikooli, juhtis 1936—41 enda asut. Mehhiko Töötajate Konföderatsiooni ja 1938—63 Lad-Am. Töötajate Konföderatsiooni, 1945—65 oli Ülemaailmse Aü-te Föderatsiooni aseesimees. 1948 asutas reformistliku Mehhiko Rahvapartei (a-st 1960 Sotsial. Rahvapartei), oli selle peaideoloog ja peasekretär.

Lombọk, Väikeste Sunda saarte hulka kuuluv saar Indoneesias; 5435 km^2, u. 1,4 mln. el. Põhjaosa on mägine (Rinjani vulkaan 3726 m), keskosas künklik tasandik, lõunaosas paelava. Leidub plii- ja tsingimaaki. Valitseb lähisekvatoriaalne mussoonkliima. Mägedes kasvab troopikametsa, mujal on savannid ja hõrendikud. Kasvat. riisi, kohvipuud, maapähklit, sojauba, tubakat. Suurim linn on Mataram.

Lombroso [-*ọ:zo*], Cesare (18. XI 1836 — 19. X 1909), itaalia psühhiaater ja kriminoloog. Oli a-st 1862 prof. Pavias, a-st 1876 Torinos. Lõi õpetuse nn. sünnipärasest kurjategijatüübist — inimesest, kes

pärilike anatoomiliste, füsioloogiliste, patoloogiliste ja kõlbeliste omaduste poolest on kurjategijaks sündinud; pidas kuritegu vältimatuks ja kuritegevust looduslikult niisama paratamatuks nagu eostumist, sündi ja surma. Tunnistas hiljem, et on muidki kurjategijatüüpe. L-st on alguse saanud kriminaalõiguse antropoloogiline suund. **T:** *Kuritegelik inimene* (1876).

Lomé, Togo pealinn, asub Guinea lahe rannikul; 370 000 el. (1985). Riigi suurim liiklussõlm (sadam, rahvusv. lennujaam), majandus- ja kultuurikeskus. Nafta töötlemine, jalatsi-, tuletiku-, keemia- (hapnik, atsetüleen, värvid, plastmasstooted), õmblus-, toiduaine- (sh. jahu-), masina- (jalgrataste ja mopeedide monteerimine) ja metallitööstus. Maapähkli, marmori, kohvi, kakao, puuvilla ja palmisaaduste väljavedu. Bénini ülikool (asut. 1970). L. on asut. 18. saj.

Lomonọssov (a-ni 1948 Oranienbaum), linn Vene NFSV-s Leningradi obl-s, Soome lahe lõunarannikul; 43 000 el. (1974). Valu-mehaanikatehas, kerge- ja toiduainetööstusettevõtteid. Rajatud 18. saj., linn a-st 1780. — L-i lossi- ja pargiansambel koosneb korrapärasest Alumisest pargist (kavatise telg mereni viiv kanal), kus on A. Menšikovile ehit. Suur palee (1710—25, arh-d G. M. Fontana ja G. J. Schädel, barokk) ja maastikulisest Ülemisest pargist, kus paiknevad väike kahekorruseline Peeter III loss (1758—62), Katariina II-le ehit. nn. Hiina palee (1762—68) ja Liumäe paviljon (1762—74; kõik kolm A. Rinaldi, varaklassitsism, sisekujunduses rohkesti rokokoolikku). ▸

Lomonọssov, Mihhail Vassiljevitš (19. XI 1711 Mišaninskaja, Arhangelski kub. — 15. IV 1765 Peterburi), vene keemik, füüsik, geoloog, geograaf, kirjanik, keelemees ja ajaloolane. Pärit talupoja perekonnast, õppis 1731—35 Moskvas Slaavi-Kreeka-Ladina Akadeemias, täiendas end 1736—41 Saksamaal (Marburgis ja Freibergis) füüsika, keemia ja mäenduse alal. Oli a-st 1742 Peterburi TA füüsikaadjunkt, a-st 1745 keemia-akad-prof., juhatas 1758—65 TA geograafiadep-u. Valiti 1760 Rootsi Kuningliku TA liikmeks, 1763 Peterburi KA ja 1764 Bologna TA auliikmeks. Arendas atomistlikku õpetust ja soojuse kineetilise teooria ideed, uuris (koos G. W. Richmanniga) virmalisi ja õhuelektrit, käsitles valgust eetri lainetusena, avastas Veenuse atmosfääri (1761) ning konstrueeris ja täiustas optika-, meteoroloogia- jpt. riistu. Käsitas põlemist kui aine ühinemist õhuga ja tõestas 1756 katseliselt, et põleva aine ja õhu kogumass põlemisel ei muutu (see katse on aine jäävuse seaduse esimesi tõestusi). Seletas paljude maavarade teket, uuris metallide omadusi ja nende tootmist maakidest ning kirjutas esimese vene mäenduskäsiraamatu (1763). Rõhutas Siberi, polaaralade ja Põhja-Jäämere uurimise vajalikkust. Kirjutas klassitsistlikku luulet (pol. oode, satiire); temast alates sai vene luules üldiseks silbilis-rõhuline värsisüsteem. Avaldas retoorikakäsitluse (1748) ja vene keele grammatika (1757), lõi morfoloogilisel alusel põhineva ortograafia ja algatas vene keele teadusliku uurimise. On esimesi venekeelse keemiaterminoloogia loojaid. Avaldas 1751 esimese füüsikalise keemia õpiku. Ajaloolasena kritiseeris normanniteooriat, tunnistas rahva osa ajaloos ja rõhutas hariduse vajalikkust. Taaselustas Venemaal mosaiigi ja selleks vajalike materjalide valmistamise tehnoloogia ning lõi koos õpilastega mosaiikmaale (Peeter I portree, 1754). Asutas 1748 Peterburi TA keemialaboratooriumi, tema algatusel asutati 1755 Moskva ülikool (praegu L-i-nim. Moskva RÜ). Filosoofilistelt vaadetelt oli materialist, pooldas teaduse ja religiooni lahutamist. NSVL TA annab L-i-nim. kuldmedalit. **T:** *Полное собрание сочинений* (4 kd., 1950—55).

Lomonossov. [illegible] loss

B: A. Morozov. *Lomonossov.* Tln., 1961; С. И. Вавилов. *Михаил Васильевич Ломоносов.* М., 1961; *Ломоносов,* т. 1—8. М.; Л., 1940—1983; *M. V. Lomonosov i russkaja kultura.* Tartu, 1986; Г. Е. Павлова, А. С. Федоров. *Михаил Васильевич Ломоносов.* М., 1988; Н. Ф. Уткина. *Михаил Васильевич Ломоносов.* М., 1986. ▸

Lomonọssovi ahelik, veealune ahelik Põhja-Jäämeres, ulatub Uus-Siberi saarestikust Kanada Arktika saarestiku Ellesmere'i maani; pikkus 1800 km, laius 60—200 km, suhteline kõrgus keskm. 3000 m, mere süg. tippude kohal 950—1650 m. L. a-u avastasid 1948 NSV Liidu ekspeditsioonid.

Lomonọssovi hoovus, ekvatoriaalne süvahoovus Atlandi ookeanis, kulgeb vahemikus 2° ll. ja 22° pl. 50—200 m süg-s Lõunapassaathoovuse all, kuid vastassuunas — läänest itta; laius 185—440 km, läbimõõt püstsihis 200—250 m, pikkus 5000 km, suurim kiirus 120 cm/s. L. h-e avastas 1959 NSV Liidu ekspeditsioon (uurimislaev «Mihhail Lomonossov»).

Lomov, Boriss Fjodorovitš (28. I 1927), vene psühholoog, NSVL TA k-liige (1976). Töid tehno- ja üldpsühholoogia alalt. **T:** *Человек и техника* (²1966), *Методологические и теоретические проблемы психологии* (1984).

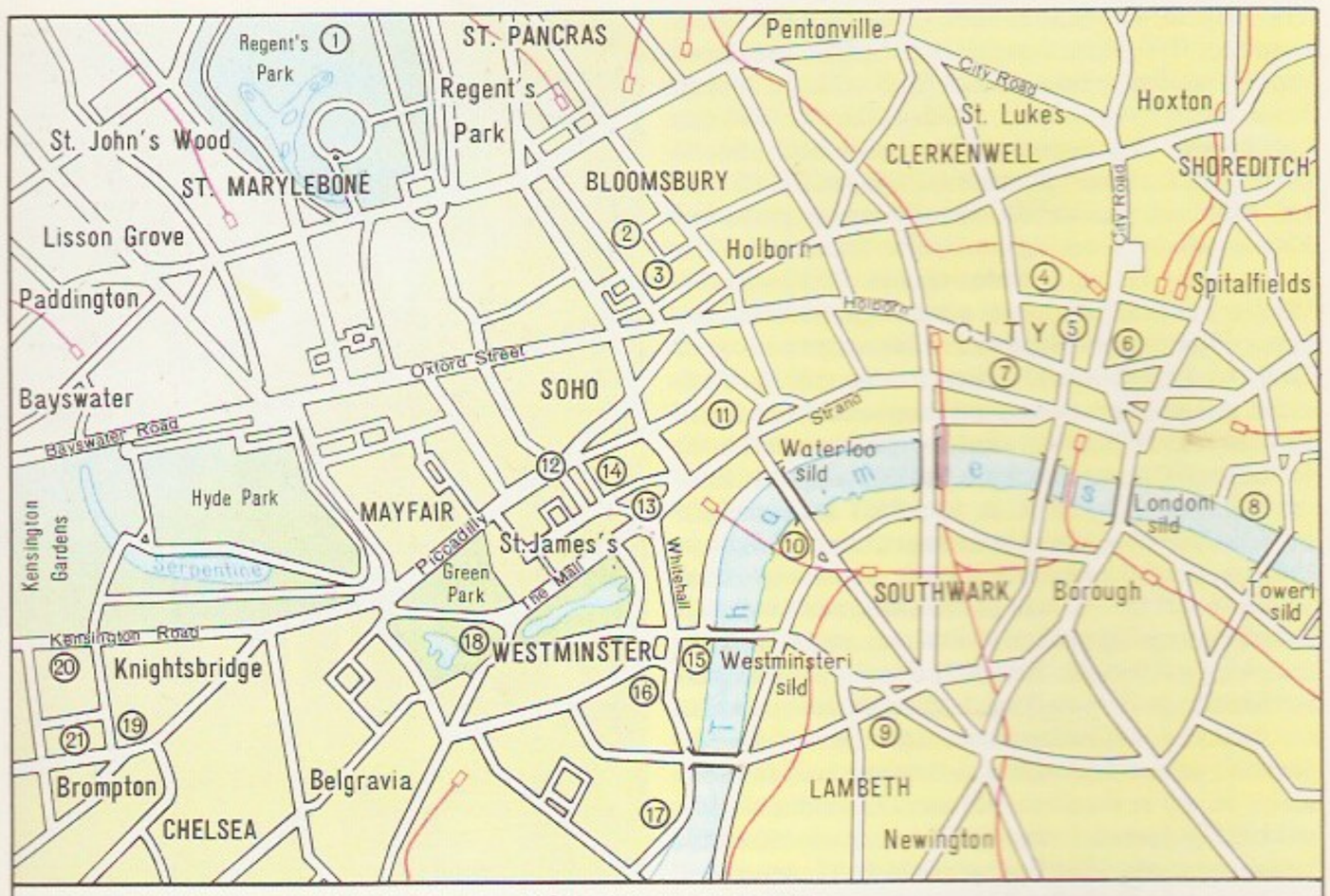
M. Lomonossov

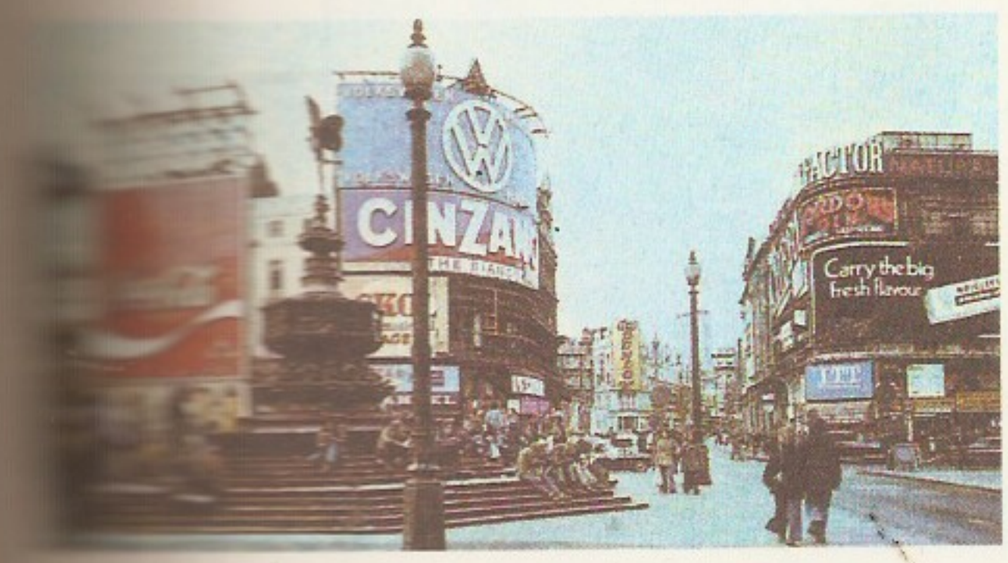
Londicer [*-tser*], Ernst Wilhelm (1655 Tallinn — 9. XI 1697), maalikunstnik. Sai kunstikoolituse Lääne-Euroopas. Töötas Tallinnas algul tsunftis, 1680. a-ist rüütelkonna teenistuses. Tuntud eelkõige portretistina. Palju teoseid (nt. Mustpeade Vennaskonna hoone saali laemaalid, 1695) on hävinud. Kujundanud C. Kelchi «Liivimaa kroonika» («Liefländische Historia», 1695) tiitellehe. **T:** Liivimaa superintendendi J. Fischeri portree (1686). ▸

londilised (*Proboscidea*), pärisimetajate selts, millesse peale väljasurnud *Moeritheriidae*, *Mastodontidae* jmt. sgk-a kuulub üks praegusaegne sgk. — elevantlased (*Elephantidae*). Elevantlased on suurimad nüüdisaja maismaaloomad. Nad ilmusid eotseenis; iseloomulik tunnus on nina ja ülamoka liitumisest tekkinud *lont. Vt. ka elevant.

London, 1. Suurbritannia pealinn, moodustab eeslinnadega Suur-L-i (*Greater London*); 1580 km², 6 770 000 el. (1987). Asub L-i nõo keskosas Thamesi jõe alamjooksul, u. 70 km suudmest. Suur-L-s, Suurbritannia suurimas linnastus, elab peaaegu seitsmendik riigi rahvastikust. L. on riigi kaubandus- ja rahanduskeskus (kaubanduses ja rahanduses töötab ligi viiendik tööhõivelisest rahvastikust) ning suur liiklussõlm: rahvusv. lennujaamad Heathrow, Catwick jmt., Rotterdami järel Euroopa suurim sadam (aastane veosekäive u. 60 mln. t, kaisid 69 km, aastas käib keskm. 55 000 laeva). Tööstus on mitme-

E. W. Londicer [illegible] bürgermeister [illegible] borni portree [illegible] osa). EKM





külgne: laevaehitus ja lennukitööstus (u. 50% riigi lennukitööstusest), auto-, elektri- ja elektroonika- (eriti telegraafiseadmed, telefonid), tekstiili- ja õmblus-, paberi- ja trüki-, klaasi-, jalatsi-, keemia- ja toiduainetööstus, valdav osa Suurbritannia filmitööstusest. Suuremad käitised, eriti sisseveetavat toorainet tarvitavad, paiknevad Thamesi ääres. L. on ühtlasi teadus- ja kultuurilinn, seal on *L-i ülikool, *L-i Kuninglik Selts, *Briti Muuseum, Barbicani kultuurikeskus, Rahvusgalerii, *Tate Gallery*, kontserdisaale (*Royal Albert Hall*, ehit. 1867—71; *Royal Festival Hall*) ja teatreid. L-i südamiku moodustab linna keskel paiknev ärilinnaosa (City), kus asuvad suured pangad, börsid, kindlustusseltsid (sh. *Lloyd's*) ja ajalehetoimetused (Fleet Streetil). Valdav osa päeval ärilas töötavast 1 mln. inimesest elab teistes linnaosades. Westminsteri linnaosas paiknevad valitsusasutused: parlament (Thamesi ääres), ministeeriumid (Whitehallil), Buckinghami palee, peaministri residents (Downing Streetil). L-i lääneosa West End on parkide (*Hyde Park, Regent's Park, Green Park*), jõukate elamute, suurte luksuslike kauplustega tänavate (Oxford Street, Regent Street, Strand, Bond Street) ning teatrite, klubide ja lõbustusasutuste (Piccadilly) linnaosa. West Endis on ka osa L-i ülikooli kolledžeid ning suuremad maaligaleriid ja muuseumid. Cityst idas asub East End, pms. töölis- ja tööstuslinnaosa. Osa eeslinnu, eriti idapoolsed, on tööstus-, osa elu- ja puhkepiirkonnad. Wembley's asub suur jalgpallistaadion, Wimbledonis on tenniseväljakud. Vähe on säilinud keskaegseid ehitisi: end. kuningaloss ja vangla *Tower* (vanim osa *White Tower* 1078—91), kroonimiskirik *Westminster Abbey* (alustatud 1065, koor 1245—69, pikihoone 14.—15. saj., tornid 18. saj., Henry VII kabel 1503—19) ja end. kohtukoda *Westminster Hall* (1097—99, 1394—98).

Pms. 16. saj-st pärineb *Saint James*'i palee (alustatud u. 1190, end. hospidal). 17. saj-t esindavad end. *Whitehall*'i banketisaal (1619—25, I. Jones), *Saint Paul*'i katedraal (1675—1711, C. Wren), Greenwichi Kuningliku Observatooriumi hoone (1675—76, C. Wren) ja vanimad L-le tüüpilised suured väljakud (*square*'id). 18.—19. saj-st pärinevad klassitsistlikud Buckinghami palee (alustatud 1705, ümber ehit. 19. saj.), Rahvusgalerii (1832—38, W. Wilkins) ja Briti Muuseum ning neogooti stiilis parlamendihoone koos *Big Ben*'i kellatorniga (alustatud 1840, C. Barry) ja sild *Tower Bridge* (1894). Uusimaist ehitistest on tuntumaid kontserdihoone *Royal Festival Hall* (1951), *Hayward Art Gallery* (1963—68) ja *National Theatre* (alustatud 1970). — Pärast Rooma vallutust (40—60 m. a. j.) tekkis senise keltide asula kohale Rooma sõjaväelaager, seejärel linn ja halduskeskus (*Londinium*). Linn hävis anglosaksi vallutuse ajal (5.—6. saj.) ja oli taastatuna 7.—9. saj. Essexi kuningriigi pealinn. 9.—10. saj. ründasid linna mitu korda viikingid. 1066 sai L. Inglise kun-te pearesidentsiks ja järgmisel saj. Inglismaa pealinnaks, ta sai laialdase omavalitsuse ja 1191 oma linnapea. Seejärel arenes ta Inglismaa kaubanduskeskuseks, alates 16. saj-st maailma tähtsaimaks kaubanduslinnaks (1571 asutati börs, 1581 Levandi ja 1600 Ida-India kompanii, 1694 Inglise pank) ja 17. saj-st alates ka kultuurilinnaks (1660 asutati L-i Kuninglik Selts, 1675 Greenwichi Kuninglik Observatoorium, 1753 Briti Muuseum, 1768 Kuninglik Kunstiakadeemia). Linna kasvu pidurdasid 1665. a. katkuepideemia ja 1666. a. suur tulekahju. 19. saj. omandas L. tähtsust rahvusv. töölisliikumise ajaloos: seal on maapaos elanud nt. K. Marx, F. Engels, W. Liebknecht, L. Kossuth, G. Mazzini, A. Herzen ja V. Lenin ning 1864 asutati seal I Internatsionaal. II maailmasõja ajal kannatas L. Saksa lennuväe- ja raketirünnakute tagajärjel. — **2.** linn Kanadas Ontario prov. lõunaosas; 269 000, linnastus 342 000 el. (1986). Raskemasina- (vedurid, mootorid), elektro-tehnika-, trikotaaži-, naha-, jalatsi- ja toiduainetööstus. Ülikool (asut. 1878).

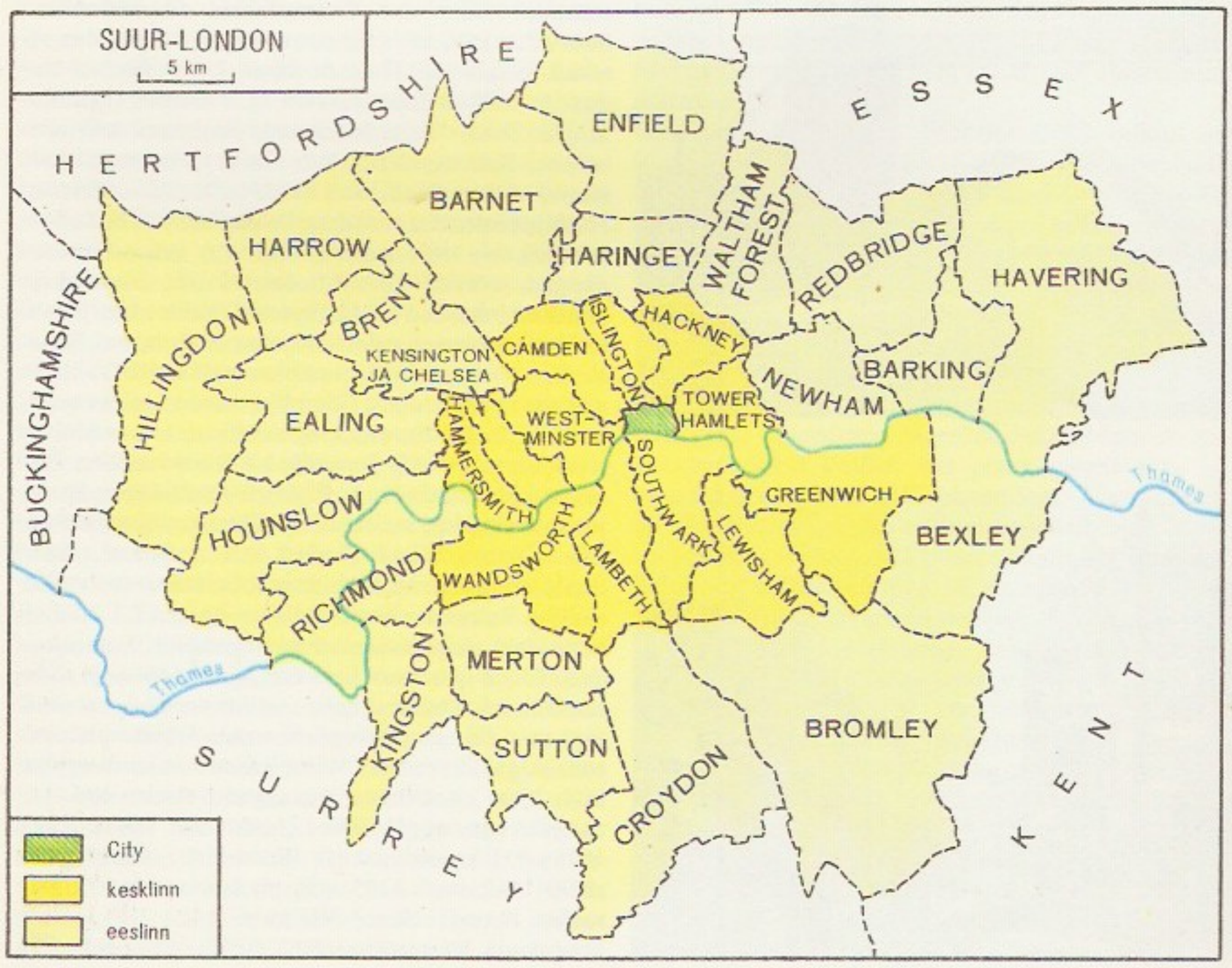
Saint Paul'i katedraal

B: Л. Н. Воронихина. *Лондон*. Л., 1969. ▲

London [*landən*], Jack, õieti John Griffith L. (12. I 1876 San Francisco — 22. XI 1916 Glen Ellen, San Francisco läh.), ameerika kirjanik. Täiendas lünklikku haridust pms. ise õppides, sai tugevaid mõjutusi Darwinilt, Spencerilt, Marxilt ja Nietzschelt. Hulkurielu, kullaotsimine Alaskas ja meresõidud andsid ainet hulgale juttudele ja romaanidele, milles avaldub peale seiklusromantika karmi loodusega heitleva

Londoni (a-st [illegible])
Londoni) elanik-st

1086	
1377	
1545	
1650	
1750	
1801	
1881	
1921	
1971	
1987	



J. London

tugeva inimese kultus, paljudes ka sotsiaalne aktiivsus. Sotsial. liikumises osalemine (publitsistina ja kõnemehena) kajastub tulevikurom-s «Raudne kand» (1907, e. k. 1955). Silma paistavad elufilosoofilise alltekstiga loomaromaanid («Ürgne kutse», 1903, e. k. 1932, [2]1975; «Valgekihv», 1906, e. k. 1923, [3]1975) ja pooleldi autobiograafiline rom. «Martin Eden» (1909, e. k. 1928, [3]1972), mis kujutab kirjaniku võitlust tunnustuse ja koha pärast ühisk-s. E. k. on ilm. ka jutustuskogud «Elu seadus» (1939), «Armastus elu vastu» (1950), «Eluihk» (1981) jm. Lõpetas elu enesetapuga. **T:** rom-d *Merehunt* (1904, e. k. 1936, [2]1985 koos *Smoke Bellew*'ga), *Mäng* (1905), *Enne Aadamat* (1906), *Smoke Bellew* (1912), *John Odraiva* (1913), *Kuuorg* (1913).

B: I. Stone. *Meremees sadulas.* Tõlge ingl. k. Tln., 1968; Р. Балтрон. *Джек Лондон, человек, писатель, бунтарь.* Пер. с англ. М., 1981; *Джек Лондон.* [Bibliograafianimestik]. M., 1969. ◂

Londoni konventsioonid 1933, agressori mõiste määratlemise kokkulepped, millele rahvusv. majanduskonverentsi ajal kirjutasid NSV Liidu algatusel 3. aug. Londonis alla NSV Liit, Afganistan, Eesti, Iraan, Läti, Poola ja Rumeenia (31. I 1934 ühines konventsioonidega Soome), 4. aug. NSV Liit, Jugoslaavia, Rumeenia, Tšehhoslovakkia ja Türgi ning 5. aug. NSV Liit ja Leedu. L. k-de kohaselt on agressor riik, kes teisele riigile sõja kuulutab, oma relvajõududega sõda kuulutamata teise riigi terr-le tungib, teise riigi terr-i, laevu või lennukeid tulistab, teist riiki mere poolt blokeerib või oma riigis moodust. ja teise riiki tunginud relvajõude toetab.

Londoni Kuninglik Selts (ingl *Royal Society of London*), Suurbritannia vanim teadusühing, täidab teaduste akadeemia ülesandeid; asut. 1660 (ametlikult kinnitatud 1662) loodusteaduste edendamiseks. Pälvinud rahvusv. autoriteedi. Liikmeid 1989. a. üle 1000 (sh. välismaalasi), rmtk-s (asut. 1660) 150 000 kd., president füsioloog A. F. Huxley. Uurimisalu: meditsiinitehnika, puuetega isikute kommunikatsioon, ökoloogia. Vanim väljaanne «Philosophical Transactions» (asut. 1664). ◂

Londoni nõgu, madalik Kagu-Inglismaal Thamesi alamjooksul, piirneb põhjas Chiltern Hillsi (260 m) ja Ida-Inglise kõrgustikuga, lõunas North Downsiga (294 m). Looduslikust taimkattest on säilinud tammesalusid, männimetsi ja kanarbikunõmmi. Keset L. n. asub London.

Londoni rahu, rahuleping, mille sõlmisid Balkani liit (Bulgaaria, Kreeka, Serbia ja Tšernogooria) ja Türgi Londonis 30. V 1913; lõpetas I Balkani sõja (*Balkani sõjad). Lüüasaanud Türgi minetas Euroopa-valdused (v. a. Istanbul ja osa Ida-Traakiat), Albaania tunnistati iseseisvaks. Et liitlastel tekkis Makedoonia jaotamise pärast vastuolusid, jäi L. r. ratifitseerimata ja puhkes II Balkani sõda.

Londoni ülikool (ingl *University of London*), Suurbritannia suurimaid ülikoole, Euroopa tuntuimaid teadusasutusi; asut. 1836 teaduskraadi (bakalaureusekraadi) taotlejate eksamineerimise asutusena, õppeasutus a-st 1898. Hakkas 1878 esimesena Suurbritannias andma teaduskraade naistele. Seal on töötanud ms. E. V. Appleton, W. H. Bragg, E. B. Chain, A. F. Huxley ja J. S. Huxley. Nüüdisajal tuntud täppis- ja tehnikateaduste, arsti- ja kasvatusteaduse, ida ja slaavi keelte valdkonnas. Koosnes 1989 rohkem kui 70 asutusest (peaülikool, erialakoolid, kolledžid, instituudid) ja 9 teaduskonnast, üliõpilasi oli 80 000, õppejõude 8000 ning rmtk-s üle 1 mln. köite.

Long [*lo^{n}g*], Marguerite (13. XI 1878 — 13. II 1966), prantsuse pianist. Oli 1906—40 Pariisi konservatooriumi õppejõud (a-st 1920 prof.), sai kuulsaks pedagoogina ja prantsuse klaverimuusika esitajana. A-st 1946 on Pariisis korraldatud L-i ja J. Thibaud' nim. rahvusv. pianistide ja viiuldajate võistlust.

Long Beach [*loŋ bi:tš*], **1.** linn USA edelaosas Californias, Los Angelese eeslinn; 379 000 el. (1984). Sadam Vaikse ookeani ääres (veosekäive üle 30 mln. t aastas), tähtis nafta tootmise ja töötlemise keskus; laevaehitus, lennuki-, raketi-, auto- ja konservitööstus; kuurort. Linn a-st 1888, käesoleval saj-l naftatööstuse arenedes kiiresti kasvanud. — **2.** kuurortlinn USA-s New Yorgi osariigis, Long Islandil; 34 000 el. (1980).

Longfellow [*loŋfelou*], Henry Wadsworth (27. II 1807 — 24. III 1882), ameerika kirjanik. Reisis mitu korda Euroopas. Oli 1836—54 Harvardi ülikoolis uute keelte prof. Idealiseeris pms. saksa eeskujusid järgiva romantikuna keskaega, Ameerika minevikku, indiaanlaste elu ja loodust. Avaldanud peale lühemate luuletuste (kogud «Ööhääled», 1839, ja «Brugge kellatorn», 1845) ballaade ja eepilisi poeeme («Evangeline», 1847). Loonud «Kalevala» värsimõõtu matkides ja indiaani mütoloogiat kasutades kunsteepose «Laul Haiavatast» (1855, e. k. 1960;

*Hiawatha). Kirjutanud ka proosat ja rohkesti tõlkinud. ▲

Longhena [*-gę:-*], Baldassare (1598 — 18. II 1682), itaalia arhitekt, Veneetsia kõrgbaroki peameister. Ehitas pms. paleesid, võttis eeskuju A. Palladio ja J. Sansovino loomingust. Tavatses liigendada hoone seinapindu arkaadide ja suurte avadega. **T:** Veneetsia *Santa Maria della Salute* kirik (1631—82) ja *Palazzo Pesaro* (1679—1710). ▲

Longhi [*-gi*], Pietro (1702 — 8. V 1785), itaalia maalikunstnik. Oli Bolognas G. M. Crespi õpilane, töötas a-st 1732 Veneetsias, sai seal 1766 maaliakadeemia liikmeks. Loonud veidi iroonilist laadi väikesi olustikupilte ja portreid. ▶

Long Island [*loŋ ailənd*], saar Atlandi ookeanis USA idarannikul, New Yorgi osariigis; 3630 km^2, 6 728 000 el. (1980). Saart eraldavad mandrist East River ja L. I-i väin. L. I-i lääneosas paiknevad New Yorgi Kingsi (Brooklyni) ja Queensi linnaosa, mujal pms. suvituskohad (sh. Long Beach), pargid ja supelrannad. Saare avastas 1609 H. Hudson.

Longi väin eraldab Wrangeli saart Aasia põhjarannikust, ühendab Ida-Siberi ja Tšuktši merd; pikkus 128, väikseim laius 146 km, süg. 26—50 m. Enamiku aastast jääkattes. Nimet. ameerika vaalapüüdja T. Longi järgi.

Longmen [*lung-*] (hiina 'draakoniväravad'), paikkond Hiinas Henani prov-s, u. 15 km Luoyangi linnast lõunas. Seal asub 1352 budistlikku koobastemplit (5. saj. lõpp — 9. saj. lõpp). Neid kaunistavad tuhanded hallist liivakivist monumentaalsed plastilise vormikäsitlusega kujud (sh. Buddha Vairotšana kuju 7. saj-st) ja reljeefid on hiina raidkunsti parimaid näiteid. ▶

Longo, Luigi (15. III 1900 — 16. X 1980), Itaalia ja rahvusv. töölisliikumise tegelane. Kuulus 1919—21 Itaalia Sotsial. Parteisse, võttis 1921 osa Itaalia KP (IKP) asutamisest, oli a-st 1926 IKP KK ja a-st 1931 selle Poliitbüroo liige. Organiseeris 1936—39 Hispaania kodusõjas *internatsionaalseid brigaade ja oli nende peainspektor, 1939—41 oli interneerituna Prantsusmaal, 1941—43 Itaalia võimude käes vangis, 1943—45 *Garibaldi brigaadide komandör, 1945—64 Itaalia KP peasekretäri asetäitja, 1964—72 peasekretär ja 1972—80 esimees.

Longos (2. või 3. saj.), kreeka kirjanik, pärit arvat. Lesboselt. Tuntud rütmilises proosas karjaserom-i «Daphnis ja Chloe» (e. k. 1972) autorina. Romaan jutustab heitlaste idüllilisest armastusest muistsel Lesbosel ja on kreeka kirjanduse Rooma ajajärgu tippteoseid.

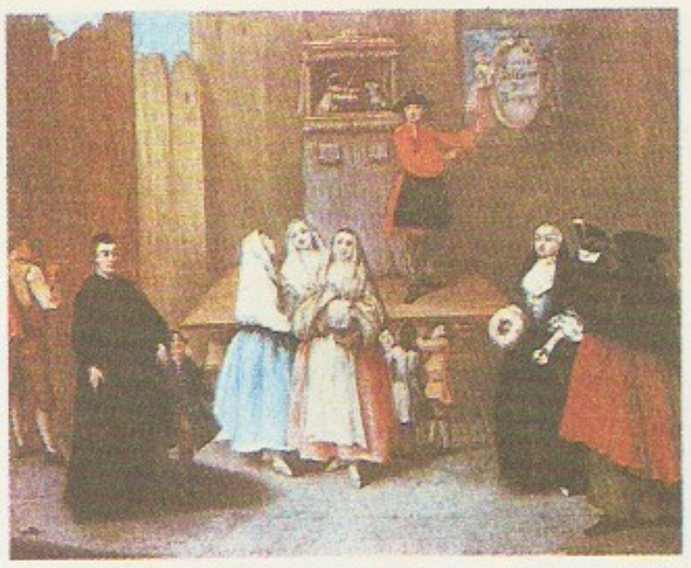
Longuet [*-gę*], Charles (14. II 1839 — 5. VIII 1903), Prantsuse ja rahvusv. töölisliikumise tegelane. Oli a-st 1865 I Internatsionaali, 1866—68 ja 1871—72 selle Peanõukogu ning 1871 Pariisi Kommuuni liige; vaateilt prudonist. Elas 1871—80 pagulasena Suurbritannias, abiellus 1872 K. Marxi tütre Jennyga (1844—84). — Tema poeg Jean L. (1876—1938) oli I maailmasõja ajal ja 1920. a-il Prantsuse Sotsial. Partei tsentristliku rühmitise liider.

lonkamine, sama mis *lombakus.

lont, mõnel loomaliigil ülamoka ja nina liitumise tagajärjel kujunenud haistmis-, kompimis- ja haaramiselund. L. on ka tõhus kaitserelv, veeammutaja ja puhastamiselund. L-ga võib elevant tõsta hiigelraskusi.

Lontova lade, alamkambriumi ladestiku *Balti seeriasse kuuluv lade; põhitunnus primitiivsete trilobiidieelsete loomade kivistised. Eestis kuuluvad sellesse Lontova ja Voosi kihistu, esimeses valdavad sinisavid, teises liivakivid. Nimet. Kunda mereäärse osa Lontova järgi.

Loo, alevik Jõelähtme kn-s, 12 km kaugusel Tallinnast Leningradi mnt-lt Lagedile suunduva tee ääres; 2068 el. (1989). L. on Tallinna linnuvabriku keskasula, peale tootmishoonete on seal keskkool (a-st 1988; 1989. a. 380 õpilast), võimla ja siseujulaga spordihoone (1974), klubi ja teenindusmaja-polikliinik (1985, arh. A. Varus). L. nüüdispiiresse kuulub ka keskusest 2 km lõunas Pirita jõe paremal kaldal asuv end. Lagedi mõis, mille viinavabriku hoone ennistati 1981 (arh. P. Püssim) majandi kultuurikeskuseks ja linnukasvatusmuuseumiks, huviväärsed on ka end. mõisapark ja kultuuripargiks kujundatav jõesaar. L. piires asuvad ka *Proosa kivikalmed. — 1241 on mainitud aleviku alale ulatunud Lagedi (*Lakethæ*) ja Saha (*Saga*) k., Lagedi mõisa (*Laakt*) kohta on teateid a-st 1397 (*Lahede*). Saha tütarkülana kujunes hiljem Saha-L. (selle L. talus oli juba 1937 eesti suurimaid kanafarme). 1977 ühendati Saha-L. k. ja Lagedi asundus L. alevikuks. ▼



P. Longhi kastike (1745). *Palazzo*

Loo, Raine (28. III 1945 Taevere v.), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1976). Lõpetas 1965 «Vanemuise» stuudio, töötanud a-st 1965 «Vanemuises», näitlejana a-st 1967. Mänginud ka filmis. **O:** Eos (Undi *Phaeton, Päikese poeg*), Eeva (Madáchi *Inimese tragöödia*), Tatjana Nikolajevna (Lutsu *Tagahoovis*), Miili (Kitzbergi *Kauka jumal*), Karin, Mari (Tammsaare *Tõde ja õigus*, *Aeg tulla — aeg minna*).

Loobu, küla Kadrina kn-s L. jõe keskjooksul ja Tallinna—Leningradi mnt. ääres; 45 el. (1989); asub Viitna sovhoosi maa-alal. Külas on L. metskonna keskus ja park (LK). — Esmamaining 1241 (*Lopæ*). 1730. a-il eraldus Rakvere mõisast L. mõis (*Loop*).

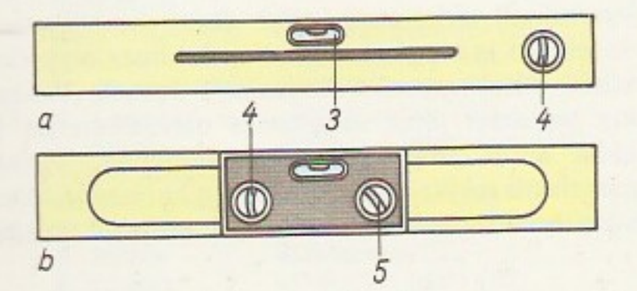
Loobu jõgi algab Pandivere kõrgustiku põhjanõlvalt Jõepere karstiallikaist, läbib Kadrina ja keskjooksul Kõrvemaa kirdenurga ning suubub Vihasoo läh. Eru lahte; pikkus 62 km, jõgikond 308 km^2. Paekalda kohal Joaveskil on jõel joastik (üldlang 5,4 m, LK) ja järsuveeruline sügav kanjonilaadne org. Kesk- ja alamjooksul voolab jõgi Lahemaa rahvuspargis. Suuremad lisajõed on Udriku oja (pikkus 12 km) ja

Loo. Kesk (1987, arh.

Läsna jõgi (17 km). Jõgikonnas on karsti (kurisud Kõrvekülas). ▲

lood (sks *Lot*), vana massimõõt, võrdub $^1/_{32}$ naela ehk $^1/_{16}$ margaga (u. 13 g).

lood (holl *lood* 'tina'), 1. seade, millega mõõdetakse (looditakse) vee sügavust. K ä s i l-ga määratakse süg. põhjalastava raskuse (hrl. pliist, mass 3—5 kg) külge kinnitatud l-liini pikkust mõõtes. Selleks on l-liin jaotatud eri värvuse ja kujuga märkide abil meetripikkusteks osadeks. Käsil-ga mõõdetakse väikest süg-t — kuni 45 m. Suuremat süg-t mõõdetakse käsitsi d i p l o o d i g a, selle raskuse mass on suurem. M e h a a n i l i s t l-i kasutati enne kaja-l-i nii meresõidus (süg-s kuni 200 m) kui ka okeanograafilistel uuringutel (süg-s kuni 4000 m). Käsi- või mootorvintsi abil lasti merre peenest terastrossist l-liini otsas olev raskus, mille külge oli kinnitatud klaastoruga pinal. Süg. määrati põhjalähedase veerõhu toimel torusse tunginud vee kõrguse järgi. K a j a l-ga määratakse süg. püstsihis alla suunatud hüdroakustilise signaali väljalaskmise ja tagasipeegeldumise vahelise ajavahemiku järgi. Kajal-i kasut. süg-e 0,1—12 000 m korral (laeva kiirusest sõltumata), mõõtmisviga ei ületa 1%. Kajal-i rakend. ka kalaparvede ja allveelaevade otsimisel ning okeanograafilisel, hüdrograafilisel ja hüdroakustilisel mõõdistamisel. — 2. püst- või rõht-, harvemini ka kaldsihi määramiseks või kontrollimiseks (loodimiseks) kasutatav riist. Lihtsaim on n ö ö r l., millest võib valmistada l-laua püst- või rõhtsihi loodimiseks. V e s i l-i ehk v a a d e r p a s s i kasut. pms. püst- ja rõht-, erijuhtudel ka kaldsihi, v o o l i k l-i (voolikuga vesil-i) rõhttasandi loodimiseks. ▼



lood, sama mis *loopealne.

loode, 1. f e e t u s, v i l i l a n e, imetajate emakasisese arengu hilisem järk, millal arenev isend sarnaneb juba mõningal määral vanematega (*inimesel alates 9. rasedusnädalast). L. asetseb emakas (l-e-vees) pikiseisus (ema ja l-e pikitelg on rööbiti), inimese l-e pea on ema vaagna kohal. Kõik kasvamiseks vajalikud ained saab l. emalt *platsenta kaudu. Inimese l-e seisundit hinnatakse tema südamelööke kuulates ja liigutusi jälgides. 28. nädalal sündinud laps on vähe eluvõimeline, kuid võib hea hoolitsuse korral ellu jääda. 36. nädalal sündinu on küll väike, kuid elujõuline (*enneaegne laps). 40. nädalal on l. sünniküps, tema elundid on kujunenud ja ta suudab areneda iseseisvalt, väljaspool ema organismi. — 2. sama mis *embrüo.

Loodearmee (kuni 19. VI 1919 P õ h j a k o r p u s), Vene valgekaardi väekoondis, mis moodustati Saksa okupatsioonivõimu abiga 10. X 1918 Pihkvas polkovnik A. von Neffi juhtimisel. Taandus Punaarmee survel 1918 Eestisse ja allus 6. dets. sõlmitud lepingu põhjal Eestile. Asus maini 1919 polkovnik K. Dzerožinski juhtimisel tagalas ümberformeerimisel, isikkoosseis suurenes 1600-st 6000-ni. Osales Eesti vägede kevadises pealetungis Petrogradile. Tõrkus saavutatud edust julgustatuna Eesti väejuhatusele allumast ja sattus avalikku konflikti Eesti toetusel tegutseva Ingeri vabadusliikumisega. Püüdis pärast seda, kui Eesti oli 19. juunil loobunud temaga sõlmitud lepingust, kindral A. Rodzjanko juhtimisel võidelda Punaarmeega iseseisvalt. Taandus pärast selle katse ebaõnnestumist Eesti piirile. Saanud toetust Antandilt ja võimaluse Eesti armee kaitsel puhata, suurenes okt-ks 1919 18 000 meheni (relvastuses 54 suurtükki, 4 soomusrongi, 6 tanki, 2 soomusautot ja 6 lennukit). Hinnanud oma jõudu küllaldaseks, alustas (2. okt-st juhataja kindral N. Judenitš) 28. sept. pealetungi Petrogradile. Punaarmee moraalne laostumine ja pealetungi ootamatus tagasid L-le esialgu suure edu: 4. okt. vallutati Strugi-Belõje ja lõigati läbi Petrogradi—Varssavi rdt., 11. okt. vallutati Jamburg ja 15. okt. Luuga. 20. okt-ks hõivas L. Pulkovo kõrgendikud, mis olid Punaarmee viimane positsioon enne Petrogradi. Edust tiivustatuna hülgas kindral N. Judenitš esialgse operatiivkava ja püüdis vallutada Petrogradi otserünnakuga, linna muust maailmast eraldamata. See võimaldas Punaarmee juhtkonnal (eesotsas L. Trotski) saada juurde reserve ja minna 21. okt. vastupealetungile. Nov-i keskpaigaks taandus L. pealetungi lähtele. 2. nov. teatas Eesti ülemjuhatus L. juhtkonnale, et kui armee väeosad taanduvad üle Eesti piiri, nad desarmeeritakse ja interneeritakse. L. juhtkonna protestid jäid tulemuseta ning 1919. ja 1920. a. vahetuses armee likvideeriti (ametlikult lõpetas L. tegevuse 22. II 1920). Osa isikkoosseisu naasis Venemaale, osa jäi põgenikena Eestisse, osa suri plekilisse tüüfusse.

looded, tõus ja mõõn: Maa kui terviku perioodilised deformatsioonid, mida põhjustab Maa ja teiste taevakehade (pms. Kuu) gravitatsiooniväljade koosmõju. *Relatiivsusprintsiibi põhjal vaadeldakse Maad tiirlevana ümber Kuu. *Ekvivalentsusprintsiibi kohaselt kompenseerib Maa liikumisel Kuu gravitatsiooniväljas tekkiv tsentrifugaaljõud Kuu gravitatsioonilise tõmbejõu Maa keskpunktis (viimane on kaaluta olekus). Kuule lähimas maakera punktis jääb osa Kuu gravitatsioonijõust kompenseerimata, Kuust kaugeimas punktis on kompenseeriv jõud Kuu gravitatsioonijõust suurem. Seepärast tekib tõus nii maakera Kuu-poolsel kui ka vastaspoolsel poolkeral. Tõus on iga 12 h 25 min järel (kõrgpunktid hiljemalt 11 h 45 min pärast Kuu ülemist ja alumist kulminat-

siooni; hilinemine oleneb merepõhjareljeefist). Päikese gravitatsiooniväli on Maa kohal Kuu gravitatsiooniväljast 180 korda tugevam, kuid et väljatugevuse muutus Maa läbimõõdu ulatuses on 2,2 korda väiksem, on Päikese põhjustatud l-d Kuu põhjustatuist tunduvalt väiksemad. L-d ilmnevad nii merel kui ka maismaal ja atmosfääris. M e r e l-te ulatus on ookeanis u. 1 m, kitsastes lahtedes kuni 21 m; sisemeredes ja järvedes l-id peaaegu pole. Merel-te energiat on hakatud rakendama elektrienergia tootmiseks (*hüdroelektrijaam). M a a l-d põhjustavad maakoore vertikaalnihkeid kuni 50 cm võrra (V. Maasiku andmeil Eestis 30 cm), horisontaalnihkeid kuni 5 cm võrra ning loodjoone ja maapinna kalde muutusi vastavalt 0,01″ ja 0,02″ võrra. A t m o s f ä ä r i l-id mõjutab oluliselt Päikese soojuslik toime atmosfäärisse: gravitatsioonijõud põhjustavad õhurõhu muutumist 0,01—0,001 hPa võrra, kuid t°-i ööpäevase muutumisega seoses olevad l-d (termilised l-d) suurendavad seda 12-tunnise perioodi vältel ekvaatoril kuni 1,5 hPa, keskm. laiustel kuni 0,5 hPa võrra. L o o d e l i n e h õ õ r d u m i n e (pms. merepõhjas) pidurdab Maa pöörlemist, nii et ööpäev sajandis u. 0,0016 s võrra pikeneb, tõusulaine asümmeetria omakorda põhjustab Kuu eemaldumist Maast. Inglise astronoomi G. H. Darwini (1845—1912) järgi kestab see nii kaua, kui Maa pöörlemis- ja Kuu tiirlemisperiood võrdsustuvad (u. 55 päeva). Seejärel saavad valdavaks Päikese põhjustatud l-d. ▸

Loode-Piiriprovints (ingl *North-West Frontier Province*), provints Pakistanis; 74 521 km^2, 12 287 000 el. (1985); halduskeskus Peshawar. Valitseb mägine pinnamood, põhjas on Hindukuši ahelikud (riigi kõrgeim tipp Tirich Mir, 7690 m), mujal madalad mäed ja platood. Keskosa läbiva Kabuli jõe ääres on tihedalt asustatud Peshawari tasandik, seal elavad pms. puštud ja loomulik iive on riigi kõrgeim. Niisutatavail aladel kasvat. maisi, suhkruroogu, suhkrupeeti, tubakat ja puuvilla, bogaraapõldudel nisu, otra, hirssi ja kaunvilju; tegeldakse ka aianduse ja siidiussikasvatusega. Peetakse veiseid (tasandikel), lambaid, kitsi (mägedes), hobuseid, eesleid ja kaameleid. Peamised tööstusharud on suhkru-, puuvilla-, naha- ja metallitööstus; kivisoola ja lubjakivi kaevandamine. Arenenud on käsitöö (savinõud jm. tarbeesemed).

Loodeterritoorium (ingl *Northwest Territories*), Kanada haldusüksus, mis hõlmab maa põhjaosa põhja pool 60° pl. (v. a. lääneosa ja Labradori poolsaare põhjaosa) ning Kanada Arktika saarestiku; 3 379 700 km^2, sellest 133 300 km^2 veekogud; 52 000 el. (1986), neist u. 65% eskimod ja indiaanlased; keskus Yellowknife (1984. a. 11 000 el.). Pms. madal kiltmaa või platoo; edelaosas okasmetsa, mujal metsatundra ja tundra. Tähtsaim majandusharu on mäetööstus: toodetakse kulda, hõbedat, plii-, tsingi-, volframi-, kaadmiumi- ja vasemaaki, Mackenzie orus naftat. Karusloomade (polaarrebase, ondatra) küttimine, Suurel Orjajärvel tööstuslik kalapüük (siig, forell).

Loodeväil, meretee Atlandi ookeanist Vaiksesse ookeani piki P-Am. põhjarannikut läbi Kanada Arktika saarestiku väinade; pikkus u. 5700 km. L-a otsingud algasid 16. saj. 1820 jõudis W. E. Parry ida poolt tulles Melville'i väinani. L-a olemasolu tõestas R. J. McClure 1853: ta jõudis samasse piirkonda lääne poolt. Esimesena läbis L-a idast läände R. Amundsen laevaga «Gjøa» 1903—06 (3 talvitust), läänest itta H. Larsen laevaga «St. Roch» 1940—42 (2 talvitust). 1969 sõitis raskete jääoludega kohandatud USA tanklaev «Manhattan» (115 000 t) New Yorgist Barrow' neemeni (Alaskal) ja tagasi. L-a rasked jääolud takistavad korrapärast laevasõitu.

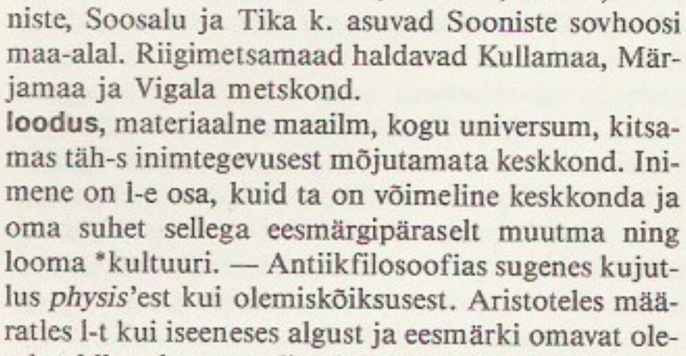
Loodi, 1. küla Paistu kn-s Viljandi—Karksi-Nuia mnt. ääres, L. ürgoru läänepervel; 151 el. (1989); kuulub Paistu kolhoosi. Asulas on Viljandi teedevalitsuse jsk., end. mõisa härrastemajas paikneb Viljandi lastespordikooli õppebaas. Huviväärsusi: park, 1820 istutatud Püstmäe lehisepuistu, Tõllamäe tamm (kõik LK) ja pargis asuv rahvalaulik E. Vasara mälestuskivi (1989). — L. mõis (*Kersel*) rajati 16. saj. keskel, sai hilisema nime (*Klotenhof*) omanike Klodtide järgi. — L. o j a, ka P a i s t u o j a, Sinialliku oja vasakpoolne lisaoja; pikkus 13 km, jõgikond 27,6 km^2. Orus paljandub Aruküla lademe punane liivakivi, paljandite ala tuntakse L. ehk Paistu Põrguoruna. — L-R a u d n a m a a s t i k u k a i t s e a l a, kohalik kaitseala Viljandimaal Paistu ürgorus ja selle veerudel, hõlmab Raudna-Viljandi-Tänassilma ürgorust Heimtalist Viljandi järveni ulatuva ala; 1047 ha. Lõunaosas on Sinialliku oja lai org, millesse suubub L. oja aluspõhja lõikunud moldorg.

loodimine, 1. vee sügavuse mõõtmine *loodiga. — **2.** püst- või rõht-, harvemini kaldsihi määramine või kontrollimine loodiga. — **3.** *nivelleerimine.

loodjoon, Maa raskusjõuvälja ekvipotentsiaalpinna normaal, näitab raskusjõu sihti mingis maapinna punktis. Maa massi jaotuse ebaühtluse pärast (Maa pinnal või sisemuses) ei läbi l. üldiselt Maa keskpunkti. L-e kõrvalekalle *maaellipsoidi normaalist (kuni 20″) määratakse gravimeetrilise mõõtmisega või punkti astronoomiliste ja geodeetiliste koordinaatide erinevuse järgi. Kuu ja Päikese (loodete) mõjul kõigub l-e siht ööpäeva kestel perioodiliselt 0,02″ ulatuses. ▾

Loodna, 1. küla L. kn-s, Koluvere—Märjamaa mnt. ääres; 85 el. (1989); kuulub Sipa põllum-ühistusse. Säilinud on 3 ha suurune üle 200 aasta vanune vabakujuline mõisapark (LK) ja Alemaa kõrtsihoone (ennistati 1986 L. trahteriks). — 1505 on esimest korda mainitud L. mõisa (*Pall*). — **2.** külanõukogu Rapla mk. lääneosas; 281 km^2, 1322 el. (1989), keskus Sipa k. Kohatu, L., Mõraste, Männiku, Sipa ja Vilta k. kuuluvad Sipa põllum-ühistusse, Luiste, Teenuse ja Urevere k. Teenuse kolhoosi, Laukna, Leevre, Sooniste, Soosalu ja Tika k. asuvad Sooniste sovhoosi maa-alal. Riigimetsamaad haldavad Kullamaa, Märjamaa ja Vigala metskond.

loodus, materiaalne maailm, kogu universum, kitsamas täh-s inimtegevusest mõjutamata keskkond. Inimene on l-e osa, kuid ta on võimeline keskkonda ja oma suhet sellega eesmärgipäraselt muutma ning looma *kultuuri. — Antiikfilosoofias sugenes kujutlus *physis*'est kui olemiskõiksusest. Aristoteles määratles l-t kui iseeneses algust ja eesmärki omavat olemisvaldkonda vastandina inimese kujundatud ja tehtud olemisele. Ta eristas *hülemorfismist lähtudes 3 hierarhiliselt nidestatud l-riiki: eluta ehk mineraalset, taimset ja loomset. Ristiusu käsitluses on l. (lad *natura* 'sünd'; *creatio* 'loomine') Jumala loodud ning seepärast tema ilmutuseks olev astmeline ja kindla korra järgi ehit. olemisvaldkond. Uusaja *panteismis tekkis taas arusaam l-st kui iseeneslikust reaalsusest, mille toimimisseadusi uurivad l-teadu-



Loodjoone [illegible] mida põhjustab [illegible] jaotuse ebaühtlus [illegible] pinnal. *PL* [illegible] *PE* maaellipsoidi [illegible] maal, ξ loodjoone [illegible] valekalle

sed. Erinevalt *natuurfilosoofiast on viimaste arengut iseloomustanud süvenev huvi l-s toimuvate protsesside kvantitatiivse külje vastu (matemaatika on olnud nüüdisl-teaduste põhiline tunnetusvahend). Sellest johtuvalt on l-kasutust üha enam suunanud *tehnika, mille varal loodud tehiskeskkond sürjutab üha suuremal määral looduslikku. Tehnokraatlik arusaam l-st näeb l-s ainult tehiskeskkonna alust ja toorainet ning peab l-t inimesele võõraks jõuks, mis tuleb alistada (s. t. teisendada ühisk-a tarbimisvajadusi rahuldavaks keskkonnaks). Niisuguse tegevuslaadiga kaasnev l-e, eeskätt elusl-e mandumine on tekitanud ökoloogia- ja *globaalprobleemid ning vastukaaluks vajaduse radikaalselt ümber hinnata inimese ja l-keskkonna suhted (l-hoid, *roheline liikumine).

«Loodus», kirjastus Tartus 1920—40 (tollal Eesti suurim); asut. pms. kooliõpikute väljaandmiseks, asutajad loodusteadlastest pedagoogid A. Audova ja J. Piiper, keelemees J. V. Veski ning kirjastaja H. Männik (hiljem «L-e» tegelik juht). Oli a-st 1923 osaühing; 1938 asutati Tallinnas osakond. Andis välja ajakirja «Loodus» (1922—24), teatmeteoseid (ms. «Eesti entsüklopeedia»), õpikuid, teadus- ja ilukirjandust; korraldas ilukirjandusvõistlusi ja finantseeris pms. loodusteaduslikke teoseid; kogutoodang üle 2000 rmt-u. Sarju ja väljaandeid: «Looduse Universaal-Biblioteek» (1927—31), «Looduse kroonine romaan» (1929—40), «Looduse kuldraamat» (1931—40), «Maailma maad ja rahvad» (1931—32), «Keel ja kirjandus» (1934—39), «Nobeli laureaadid» (50 kd.; 1935—39), «Marseljeesist Internatsionaalini» (1937—40), E. Särgava «Kogutud teosed» I—III (1938—39), E. Vilde «Kogutud teosed» I—XXXIII (1923—35), F. Dostojevski «Kogutud teosed» I—XV (1939—40).

Looduseuurijate Selts, *Eesti Looduseuurijate Selts.

looduskaitse, looduse säästmine inimtegevuse kahjulikust mõjust, looduse tasakaalu säilitamine ja loodusvarade kokkuhoidliku kasutamise korraldamine. Ideaalina peab l. tagama, et säiliksid eluslooduse liigiline koostis ja genofond ning ökosüsteemide ja eriilmeliste maastike paljus ning et maavarasid jätkuks võimalikult kauaks; ühtlasi aitab l. säilitada või taastada elukõlblikku, inimesele tervislikku keskkonda (*keskkonnakaitse). L-e vajalikkust on suurendanud eriti viimaseil aastakümneil tööstuse ja põllum-e hoogus arenemine ning linnastumine. Nüüdisaegne l. tugineb ökoloogiale, biogeograafiale, populatsioonibioloogiale jmt. teadusharule. — L-e alged pärinevad meie ajaarvamise eelsest ajast, nt. leidub loodushoiu põhimõtteid India kuninga Ašoka seadustes. Paljudel, eriti karmides oludes elavail rahvastel (nt. põhjarahvastel) on loodushoid eluviisi loomulik osa: järgitakse sellekohaseid tabusid, tavasid ja usukombeid. Teadusel põhinev l. tekkis 19. saj. II poolel (H. Conwentz, J. Audobon), kui Euroopas hakati kaitsma *loodusmälestisi ja Ameerikas rajama rahvusparke. Euroopa esimesed loodusharuldus- te ja maastiku kaitse seadused kehtestati 20. saj. alguses: Hollandis 1904, Prantsusmaal ja Preisimaal 1906, Rootsis 1909 (eriti põhjalik), Norras 1910. 1913 peeti Bernis esimene rahvusv. l-ekonverents, 1922 asutati esimene rahvusv. l-eselts (euroopa piisoni kaitseks), 1928 Brüsselis esimene rahvusv. l-ebüroo. Pärast II maailmasõda said eriti mõjukaks *Rahvusv. Looduse ja Loodusvarade Kaitse Liit ja *Maailma Looduse Fond. II maailmasõjani oli valdav nn. k l a s s i k a l i n e l., mis taotleb pms. üksikobjektide (sh. loodusmälestiste) ja looduslike piirkondade kaitset, pärast sõda muutusid esmatähtsaks keskkonnakaitse, looduskasutus ja maastikuhooldus. L-eprobleemide lahendamise eest vastutavad eelkõige riikide valitsused, riikidevaheliselt aitavad probleeme lahendada ja tööd suunata pms. Rahvusv. Looduse ja Loodusvarade Kaitse Liit. Ülemaailmse l-e eesmärk on l-e ja majanduse arengu sobitamine (integreerimine). — Eestis hakkasid l-le tähelepanu juhtima J. V. Jannsen ja C. R. Jakobson, loodushoiumõtet on arendanud ja teostanud A. Toom, F. Bucholtz, H. Koppel, A. Mathiesen, T. Lippmaa, J. Piiper, G. Vilbaste (Eesti esimene l-einspektor), E. Kumari, J. Eilart jpt. Eestis on antud 1935 l-eseadus, 1938 loodushoiuseadus, 1957 l-eseadus, 1989 looduskeskkonna ja -varade kasutuse seadus ning 1990 seadus «Eesti looduse kaitse kohta». Eestisse puutub ka mitu rahvusv. kokkulepet, millele on alla kirjutanud NSV Liit. Vt. ka Eesti NSV, *looduskaitse*, NSV Liit, *looduskaitse*, roheline liikumine.

B: T. Kaasik. *Keskkonnasündmus 1983—1987.* Tln., 1990; *Looduskaitse.* Tln., 1973.

looduskaitseala, *kaitseala tüüpe: inimtegevusest võimalikult puutumatuna hoitav maa-ala, kus säili-

Looduskaitse. Eestisse puutuvaid rahvusvahelisi looduskaitsekokkuleppeid

Rooma, 1951	Taimestiku kaitse konventsioon
London, 1954 (parandusi ja täiendusi 1962, 1969, 1971)	Mere naftaga saastamise vältimise konventsioon
Varssavi, 1962	Merekalapüügikoostöö kokkulepe
Kopenhaagen, 1964	Mereuuringute rahvusv. nõukogu konventsioon
Ramsar, 1971	Rahvusv. tähtsusega märgalade konventsioon
Pariis, 1972	Ülemaailmse kultuuri- ja loodusmälestiste kaitse konventsioon
London, México, Moskva, Washington, 1972	Mere jäätmetega reostamise vältimise konventsioon
Washington, 1972	Hävimisohus olevate looma- ja taimeliikidega kaubitsemise piirangute konventsioon
Gdańsk, 1973	Läänemeres ja selle lahtedes toimuva kalapüügi ja elusloodu- se varude säilitamise konventsioon
Helsingi, 1974	Läänemere merekeskkonna kaitse konventsioon
Genf, 1979, täienduste ja parandustega Helsingi, 1985, Genf, 1984, Sofia, 1988	Kaugele ulatuva õhusaaste vältimise konventsioon

Kirjastuse «Loodus» romaanivõistlusel auhinnatud autoreid ja teoseid 1927—39[1]

Aasta	Autor	Teos (sulgudes auhind)
1927	A. Jakobson	«Vaeste-Patuste alev» (I)
	Reed Morn (õieti F. Dreverk)	«Andekas parasiit» (II)
	B. Alver	«Tuulearmuke» (II)
	M. Raud	«Videvikust varavalgeni» (II)
1928	P. Krusten	«Südamerahu» (III)
	L. Anvelt	«Viirastusi valges öös» (III)
	Villem Sarapik (õieti M. Raud)	«Tuulte teedel» (III)
1929	R. Sirge	«Rahu! Leiba! Maad!» (II)
	R. Janno	«Metsmees» (II)
	E. Krusten	«Mineviku jahil» (III)
	E. Saks	«Kodutu» (III)
1930	P. Krusten	«Õilis vale» (III)
1938	K. Ristikivi	«Tuli ja raud» (I)
	E. Õun	«Unustatud naised» (II)
	L. Tigane	«Seitse pastlapaari» (II)
	Mardikas (õieti V. Õun)	«Tint» (III)
1939	H. Pärli-Sillaots	«Karjäär» (III)

[1]1931, 1932, 1934 auhindu ei antud, 1933 ja 1935—37 võistlust ei korraldatud

tatakse huvitavat looduskompleksi või haruldasi liike. L-u hakati Euroopas rohkesti rajama Berni rahvusv. looduskaitsekonverentsi (1913) soovituste kohaselt. Eestis on 5 riiklikku l.: Endla, Matsalu, Nigula, Viidumäe ja Vilsandi; kõik need sisaldavad *reservaadi seisundis alasid. Uusimaid l-tüüpe on *biosfäärikaitseala (Eestis Lääne-Eesti saarestiku biosfäärikaitseala, asut. 1990, 1,56 mln. ha).

looduskaitse- ja looduskasutusõigus, ka looduse ressursiõigus, NSV Liidus 1980. a-il rakendatud õigusharu, mis hõlmab maa-, vee-, mäe- ja metsaõigust ning looduse õiguslikku kaitset. Looduskasutusõigus reguleerib looduskeskkonna ja -varade (metsa, vee, maavarade) omanduse, kasutamise ja majandamise suhteid. Normid on süstematiseeritud maa-, vee-, metsa- ja maapõuekoodeksis. 16. XI 1988 antud seadusega «Muudatuste ja täienduste tegemise kohta Eesti NSV konstitutsioonis (põhiseaduses)» on Eesti maa, maapõu, atmosfääriõhk, siseveekogud ja territoriaalveed, mandrilava, metsad jm. loodusvarad tunnistatud Eesti ainuomandiks. Sellest johtuvalt kuulub Eestis looduskasutuseeskirjade kehtestamine ainult Eesti pädevusse. 15. XII 1989 andis ENSV Ülemnõukogu seaduse «Looduskeskkonna ja -varade kasutamise korra kohta». Looduskaitseõigus reguleerib looduskaitset looduskasutusõiguse normide ja õigusaktide kaudu.

looduskaitsekuu, Eestis 1980. a-st igal aastal *looduskaitsepäevaga algav ja ülemaailmse keskkonnakaitsepäeva (5. juuni) paiku lõppev aeg, millal korraldatakse rohkesti looduskaitseüritusi. Pearõhk on praktilisel tööl, selles osalevad nii üldsus kui ka looduskaitseametid. Enamasti on l. seostatud mingi kindla teemaga.

looduskaitsepäev, üritus, mille eesmärk on tutvustada looduskaitse põhimõtteid ja neid looduses rakendada. L-a tähistatakse Eestis a-st 1959 mai teisel pühapäeval, eriti koolides; selle algatasid Eesti Looduskaitse Selts ja Haridusministeerium (F. Eiseni eestvõttel). 5. juunil tähistatakse ülemaailmset keskkonnakaitsepäeva. Vt. ka looduskaitsekuu, maapäev.

looduskaitseseadused, riigi kõrgeima seadusandliku organi õigusaktid, mis reguleerivad looduskaitse ja -kasutuse põhimõtteid ning terr-i, loodusvarade, -objektide ja -harulduste kaitset. Eestis anti esimene looduskaitse koondseadus 1935, selle oli algatanud prof. A. Mathiesen ja koostanud prof. T. Lippmaa. NSV Liidu esimene l. anti Eestis 1957. Praegune seadus «Eesti looduse kaitsest» pärineb 23. veebr-st 1990. On kehtestatud seadusi ka mõne loodusvara, -objekti ja -harulduse kaitseks, nt. «Seadus loomariigi kaitse ja kasutamise kohta» (1981) ja «Atmosfääriõhu kaitse kohta» (1981). Põhistatud kasutamiskorra kehtestamisega reguleerivad looduskaitset ka Eesti maa-, maapõue-, metsa- ja veekoodeks.

looduskasutus, inimese maj. ja sotsiaalne tegevus looduses. L. peab rahuldama inimeste ainelisi ja vaimseid vajadusi, kuid ei tohi rikkuda elukeskkonna tasakaalu. Varem valitsenud arusaam, nagu loodusvarad (eriti energiakandurid) oleksid odavad ja ammendamatud ning inimene oleks looduses kõikvõimas, oli 1980. a-iks viinud l-e kriitilise piirini. Nüüdisaegne l. peab lähtuma ökoloogilis-ökonoomilisest käsitusest: ökosüsteem on seda stabiilsem, mida keerukam on tema struktuur. L. peab olema kompleksne ja lähtuma piirkonna kui terviku, mitte ametkonna, s. t. tootmisharu huvidest (tavaliselt ei hooli ametkond riigi huvidest ega loodushoiust). Otstarbekas ja loodust säästev l. saavutatakse võimalikult jäätmevaba tootmise, loodusvarade korduva kasutamise (sekundaarne toore, utiliseerimine) ja kõigi loodusvarade maksustamisega. L-e tõhusust väljendab valem $E_{lk} = \frac{(T \pm N) - (O + H)}{F}$, milles E_{lk} on l-e efektiivsus, T toodangu maksumus, N keskkonnale tekitatud kahju (−) või keskkonna kaitseks rakend. abinõude efekt (+), O toodangu omahind, H kasut. loodusvarade maj. hinne ja F põhifondide maksumus. — Eestis asutati 1981 ENSV MN Presiidiumi juurde loodusvarade ratsionaalse kasutamise ja keskkonnakaitse komisjon; 1983 moodustati keskkonnakaitse ja loodusressursside ratsionaalse kasutamise vab. fond, et hüvitada väära l-t; 1989 anti looduskeskkonna ja loodusvarade kasutamise seadus ning l-e maksustamise määrus.

looduskoldelisus, *med* mõne nakkushaiguse tekitaja omadus püsida pikka aega mingi paikkonna looduses, hoolimata sellest, kas seal inimesi elab või mitte. Nt. võivad inimasustuseta kohas *katku, *puukentsefaliidi jmt. haiguse koldeis haigusetekitajaid kanda närilised. Nakatutakse pms. verd imevate putukate vahendusel. L-e puhul kuuluvad *biotsönoosi 1) haigusetekitajad, 2) loomad, kes haigusetekitajaid edasi annavad (doonorid) ja vastu võtavad (retsipiendid), ning 3) verd imevad putukad. Doonor ega retsipient ei pea kuuluma samasse loomaliiki, retsipient võib olla looduskoldelise nakkushaiguse levikualale sattunud inimene. Olulisi looduskoldelisi nakkushaigusi on puukentsefaliit, katk, *leišmanioos, *listerioos, *ornitoos, *toksoplasmoos ja *tularеemia. L. on omane ka mõnele usstõvele (opistorhoosile, difüllobotrioosile, trihhinelloosile). L-e mõiste võttis 1938 kasutusele J. Pavlovski.

looduskompleks, ühetaolisel maa-alal asuvate põhjuslikus seoses olevate looduselementide (pinnavormide, muldade, taimede) kogum. L-i mõiste tekkis 20. saj. alguses mitmes teadusharus iseseisvalt (R. Abolini, L. Bergi jmt. uurimused); termini võttis kasutusele 1926 eesti geograaf E. Markus. Tänapäeval tähendab l. laiemas mõttes suuri maastikuüksusi, kitsamas mõttes *faatsiest.

looduslik elektriväli, looduslikest protsessidest johtuv alatine või vahelduv elektriväli õhus, vees või maas. Õhus moodustuvad elektriväljad on väga muutlikud, sõltuvad pilvitusest, sademeist ja õhuvooludest ning neis võib tekkida plahvatuslikke lahendusi (pikne). Maakoores põhjustavad alatist l. e-a kivimeis või põhjavees kulgevad elektrokeemilised, elektrotermilised, bioloogilised vm. protsessid ja maa-aluste metallehitiste korrodeerumine. Vahelduvat l. e-a põhjustab kosmiline elektromagnetväli. L. e-a mõõtmisel põhineb mitu elektrilist uuringumeetodit, neid on rakend. ka Eestis, nt. põlevkivilasundis paiknevate vett sisaldavate karstivööndite otsinguil.

looduslik gaas, *maagaas.

looduslikud kiudained, taimset, loomset või mineraalset päritolu kiudained. Neid kasut. põhil. tekstii-

Looduslike kiudainete omadusi

Kiudaine	Tihedus (Mg/m^3)	Lagunemistemperatuur õhus kuumutamisel (°C)	Keskmine kiu pikkus (mm)	Keskmine kiu läbimõõt (µm)
puuvill	1,52	150—160	25—45	20—25
lina	1,50	150	400—1250	40—85
peenvill	1,32	130—140	50—100	16—35
siid (kookonniit)	1,35	160—170	$6 \cdot 10^5$—$8 \cdot 10^5$	20—30
krüsotiilasbest	2,5	650[1]	9—20	20—40[2]

[1]kaotab mehaanilise tugevuse
[2]toruja kiu välisläbimõõt (nm)

Looduslike vaikude leiualasid

Kiudaine nimetus	Leiuala
dammara	Malaisia
kampol	NSV Liit, USA
kauri kopaal	Uus-Meremaa
kongo kopaal	Lääne-Aafrika
manila kopaal	India
mastiks	Kreeka, India, Lõuna-Ameerika
merevaik	NSV Liit (Kaliningradi obl., Leedu)
sandarakk	Alžeeria, Maroko, Austraalia
šellak	India, Tai

litööstuses. Orgaanilised l. k-d on taimsed või loomsed kõrgmolekulaarsed ühendid. Taimsete l. k-te hulka kuuluvad tselluloosist karkassiga seemnekiudaine (puuvill), varrekiudained (lina, kanep, džuut, kenaff, ramjee), lehekiudained (manilla kanep, sisal) ja viljakiudaine (kookoskiud ehk koiir), loomsete kiudainete hulka valkainet keratiini sisaldav (u. 90%) vill (nt. lamba-, kitse- ja kaamelivill) ning valkaineist fibroiinist (70—80%) ja seritsiinist (20—30%) koosnev siid (nt. mooruspuu siidikedriku siid). Anorgaaniline l. k. on *asbest.

B: L. Aunaste. *Õmblusmaterjalid.* Tln., 1973.

looduslikud vaigud, looduses tekkinud, erisuguse läbipaistvuse ja värvusega, pms. taimset päritolu amorfsed ained. Eristatakse vahetult puude koorelt või koorevigastustest kogutavaid nn. noori l. v-e (nt. akaroid, dammara, kampol ja sandarakk; nende hulka kuulub ka mittetaimse päritoluga šellak) ja poolkaevandatavaid l. v-e (nt. puude juurestiku piirkonnas leiduvad kopaalid); ainus kaevandatav l. v. on merevaik. L. v-d sisaldavad vaikhappeid, ühe- ja mitmealuselisi alkohole, estreid jmt. aineid. Nad on veest raskemad, sulavad kuumutamisel ning lahustuvad või punduvad orgaanilistes lahustites, paljud neist on võimelised moodustama kelmeid. L. v-dest on valmistatud värve ja lakke (nüüdisajal pms. maalide, muusikariistade ja paberi katmiseks), neid kasut. ka ravi- (palsamid) ja lõhnaainena (nt. mürr ja viiruk) jmt. otstarbeks.

looduslik uraanireaktor, oletatav süsteem, milles uraani sisaldavate kivimikihtide vahele sattunud vee toimel tekivad tuumade lõhustumise ahelreaktsiooni tingimused. L. u. meenutab heterogeenset *tuumareaktorit. Ühe l. u-i jäljed avastati 1972 Gabonis Oklo uraanimaardlas. Ahelreaktsioon oli seal alanud u. $1{,}8 \cdot 10^9$ aastat tagasi ja kestnud u. $7 \cdot 10^5$ aastat, keskm. võimsus oli u. 20 kW.

loodusmuuseum, looduseteaduste muuseum, mingi mandri, riigi või maakoha loodust tutvustav ja uuriv teaduslike ja vaatekogudega asutus, ka üldisema rahvus- või riigimuuseumi osk. L-d tekkisid 18. saj. maadeuurijate, loodusteadlaste ja jõukate kollektsionääride erakogudest. Maailma suurim l. asub Londonis (*British Museum* (*Natural History*), *Briti Muuseum), Eesti suurimad l-d on *Eesti NSV Riiklik L. (a-st 1989 Eesti L.) ja TÜ zooloogia- ja geoloogiamuuseum.

loodusmälestis, ka loodusmälestusmärk, eluta või elusa looduse eriti tähelepanuväärne objekt, mis võib pms. inimtegevuse tagajärjel sattuda hävimis- või väljasuremisohtu. Eestis on l-d nt. suured rändrahnud, põlispuud, kotkad, jugapuu ja luuderohi. Termin võeti kasutusele 20. saj. alguses A. von Humboldti eeskujul. Nüüdseks on enamik l-i võetud looduskaitse alla (osa on kantud punasesse rmt-sse) või on nende kohta kehtestatud korjamis- ja jahikeeld.

looduspark, maastikukaitseala tüüp: kaitse- ja puhkeala, mis hõlmab vähemalt 20 000 ha suurust ala ja paistab silma looduse omapära ja ilu poolest. Esimesi l-e on *Lüneburgi nõmm. L-e on rohkesti Soomes, Saksamaal, Austrias, Ungaris, Indoneesias ja Austraalias. Eestis luuakse Haanja ja Otepää l-i.

loodusrahvad, *etn* ühisk-a ja majanduse arengult ürgkogukonna tasemel elavad, algelise kultuuriga rahvad, kes sõltuvad elatusvahendite hankimises otse looduskeskkonnast. Tänapäeval on traditsioonilise elatusviisiga l-id mõningal määral säilinud troopilistes vihmametsades jm. perifeeriaaladel (Amazonase nõo indiaani hõimud, Kongo nõo pügmeed, Malaka poolsaare semangid ja senoid, Filipiinide mägihõimud). *Akulturatsiooni mõjul on l-te arv 19. ja 20. saj. kiiresti vähenenud.

loodusteadused, eluta ja elusat loodust uurivad ja käsitlevad teadused. L-i jaotatakse mateeria liikumise vormide (füüsika, keemia, bioloogia), uurimisobjektide (kolloidkeemia, mikrobioloogia), uurimisviiside (täppisteadused, eksperimentaalteadused) ja nähtuste ajalise (ajalooline geoloogia) või ruumilise jaotuse järgi (regionaalne füüsiline geograafia). L-d võimaldavad tunnetada loodusseadusi, nad loovad *looduskasutuse teoreetilise aluse. Fundamentaalseile l-tele tuginevad rakendusteadused (tehnika, põllum-teadus, meditsiin). Vrd. fundamentaalteadused.

loodusvarad, ka looduslikud ressursid, *geograafilise keskkonna osad, mida inimühiskond olemasoluks vajab ja tootmises kasutab. Neid jaotatakse taastuvaiks ehk uuenevaiks (õhk, vesi, muld, mets, ulukid) ja taastumatuiks (maavarad). L-de otstarbekas kasutamine on *looduskaitse ja *keskkonnakaitse põhiprobleeme. L-de kaitsega tegeleb maailmas palju org-e, tähtsaimad on *Maailma Looduse Fond ning *Rahvusv. Looduse ja L-de Kaitse Liit. Eesti l-d on 1989 kuulutatud Eesti omandiks. Vt. ka looduskasutus.

Looga, Robert (17. V 1921 Tartu), eesti patofüsioloog, meditsiinidr. (1971), prof. (1972). NLKP liige (1958). Teenis II maailmasõja ajal 1941—45 Nõuk. armees. Lõpetas 1951 TRÜ, olnud seejärel samas õppejõud (1974—86 patoloogilise füsioloogia kateedri juhataja). Uurinud terve ja haige inimese vereringe ja hingamise reflektoorset regulatsiooni, mikrotsirkulatsiooni häireid ja hemoreoloogiat (vere voolamist), avaldanud patofüsioloogiaalaseid algupäraseid õppetabeleid.

loogika (<kr *logikē technē* 'mõtlemiskunst' <*logos* 'sõna, mõiste, mõistus'), teadus õigest mõtlemisest, selle vormidest ja struktuuridest. Sõnaga «l.» väljendatakse ka mõtete ja tegelikkusenähtuste korrapära ja seaduspära (nt. arutluste l., sündmuste l.). Hrl. käsitatakse l-na formaalset l-t, mis uurib *mõistete, *otsustuste (väidete), *järelduste, *tõestuste jt. mõtlemisvormide struktuuri. Olenevalt l-s kasutatavaist formaliseerimisvahendeist eristatakse matemaatilist l-t, mis väljendab mõtlemisstruktuure matemaatiliste sümbolite keeles, l-arvutuste kujul, ja traditsioonilist l-t. Viimase põhisisu on Aristotelese *süllogistikal rajanev deduktsiooniõpetus ning F. Baconi ja J. S. Milli induktsiooniõpetus. Täiendatuna *matemaatilise l. tulemustega on traditsiooniline l. tänapäevalgi väärtuslik üldhariduslik distsipliin. Traditsioonilise l. alus on neli mõtlemisseadust, mis kajastavad objektiivse tegelikkuse suhtelist püsivust ja mille arvestamine tagab mõtlemise korrektsuse. Need on: 1) samasuse seadus: iga mõiste või väide peab jääma ühe arutluse raames iseendaga identseks ($p = p$), 2) vasturääkivuste lubamatuse seadus: ühesama objekti kohta ei tohi ühessamas suhtes midagi üheaegselt eitada ega jaatada (väide «$p \& \bar{p}$» on alati väär), 3) välistatud kolmanda seadus: kahest teineteisele vasturääkivast väitest on üks tõene ja tei-

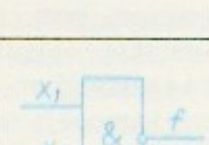
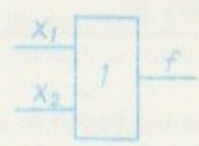
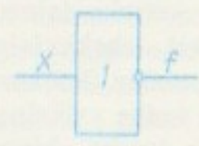
ne väär, kolmandat võimalust ei ole (väide «p∨p̄» on alati tõene), 4) küllaldase aluse seadus: iga väidet on vaja põhjendada mingi teise väitega, mille tõesus on kontrollitud. Neid klassikalise kahevalentse (s. t. kahe tõeväärtusega — «tõene» ja «väär» — opereeriva) loogika printsiipidel sõnastatud mõtlemisseadusi on nüüdisaegseis l-süsteemides uurimisvaldkonnast olenevalt mitmeti teisendatud. Nt. tõenäosusl-tes on väidetel rohkem kui kaks tõeväärtust (nt. nullist üheni), modaalsetes l-tes on tõeväärtusteks modaalsused (nt. «paratamatu», «võimalik», «võimatu»), mõni matemaatika aluseid uuriv loogikasüsteem ei kasuta välistatud kolmanda seadust (*intuitsionism, *konstruktivism), formaliseeritud l-arvutustes saab l-seadustena käsitada kõiki antud arvutuse samaselt tõeseid väiteid («teoreeme»). Matemaatiline l. laiendab oluliselt traditsioonilise l. raame, võimaldab mõtlemisstruktuure üha sügavamalt tunnetada. Matemaatilise l. tulemusi rakend. nii inimmõtlemise analüüsimisel (k. a. teadusteooriate struktuuri uurimine) kui ka mõtlemisprotsesside imiteerimisel arvuteis, s. o. tehisintellekti loomisel. Nüüdisaja l. koosneb paljudest l-teooriatest ja l-süsteemidest, mis esitavad (konstrueerivad, katalogiseerivad) mitmekesiseid arutluskäike, mille kaudu jõutakse tõestelt eeldustelt tõeste järeldusteni. — L. on arenenud tihedas seoses filosoofiaga. Esimesed l-õpetused tekkisid Vanade Idamaade ja Vana-Kreeka mõtteteaduses. Aristoteles lõi põhjaliku deduktsiooniõpetuse (süllogistika) ja käsitles induktsiooniprobleeme. Deduktsiooniõpetust täiendasid antiikajal *Megara koolkonna mõttetargad, stoikud (*stoitsism) jt. hilisemad kreeka-rooma mõtteteadlased. 13.—14. saj. süstematiseeriti ja arendati deduktsiooniõpetust Euroopa skolastikas. Kui tekkisid uusaja teadus ja filosoofia ning võideldi skolastikaga, arendati induktsiooniõpetust (F. Bacon) ja võis täheldada deduktsiooni alahindamist. G. Galilei kaitses empiirilis-induktiivse ja deduktiivse käsitlusviisi ühtsust (Galilei hüpoteetilis-deduktiivne meetod teadusteooriate loomisel). Ehkki juba G. W. Leibniz esitas idee, et l-arutlusi tuleb väljendada universaalses tehiskeeles, mis oleks analoogiline algebra keelega, hakati seda ellu viima alles 19. saj. keskpaiku (A. De Morgan, 1806—71; G. Boole), kui hakkas tekkima tänapäeva l. põhisisu moodustav matemaatiline l. Vt. ka loogikaline semantika, loogikaline süntaks, loogilised vormid, metal., metamatemaatika.

B: А. О. Маковельский. *История логики.* М., 1967; П. С. Попов, Н. И. Стяжкин. *Развитие логических идей от античности до эпохи Возрождения.* М., 1974; *Философия в современном мире. Философия и логика.* М., 1974.

loogikaalgebra, väitealgebra, matemaatilise loogika *lausearvutuse osa, mis uurib algebralisте meetoditega loogikatehete omadusi. Keskne uurimisobjekt on lausearvutuse valemid. Selleks, et kontrollida valemite loogilist samaväärsust ning teisendada valemeid nn. disjunktiivsele ja konjunktiivsele normaalkujule, konstrueeritakse samaselt tõesed algoritmid. — L. tekkis 19. saj. keskel G. Boole'i töödes esmalt kui klasside algebra, alles hiljem interpreteeriti seda kui väitealgebrat. Vt. ka Boole'i algebra.

loogikaelement, *tehn* seadis või lülitus, mis realiseerib mõnd elementaarset loogikatehet. Kasutatavaimad on Boole'i algebra operatsioonidele (disjunktsioonile, konjunktsioonile ja negatsioonile) vastavad elemendid VÕI, NING (ehk JA) ja EI, nende ühendused NING-EI (ehk Shefferi element) ja EI-EGA (VÕI-EI ehk Peirce'i element) ning moodul-kaks-element (mod2 ehk välistav VÕI). L-i sisend- (X) ja väljundsignaalidel (f) on kaks võimalikku väärtust (nt. madal ja kõrge elektriline potentsiaal), mida kokkuleppeliselt tähistavad 0 ja 1. Nt. NING-elemendi (tabel) väljundsignaal on 1 ainult siis, kui tema kõigil sisendeil (neid on vähemalt kaks) on samuti signaal 1. VÕI-elemendi väljundsignaal on 1 siis, kui vähemalt ühel sisendil on signaal 1. L-de kombineerimise ja ühendamisega saab koostada lülitusi soovitud keerukusega loogiliste operatsioonide tarvis. Joonistel kasut. sageli l-de ingliskeelseid lühendnimetusi, nt. OR, AND, NOT. Elektroonilised l-d valmistatakse pooljuhtseadistest (dioodidest, transistoridest) koosnevate mitme- ja paljuelemendiliste integraallülitustena (*loogikaintegraallülitus). L-dest koostatakse arvutite jt. digitaalseadmete salvestuselemendid (trigerid, registrid), mäluseadmed, multipleksorid jpt. osad. Neid. kasut. laialdaselt ka mittepideva toimega ja digitaalsete automaatkontrolli ja -juhtimise seadmeis, sideaparatuuris, roboteis jm. Tööstus- ja müügiautomaatides, tõste- ja transpordimasinate, lennukite jpt. masinate kontrolli- ja kaitsesüsteemides rakend. ka hüdraulilisi, pneumaatilisi, elektromehaanilisi ja elektromagnetilisi l-e.

Loogikaelementide nimetused, tähised joonistel ja olekutabelid

Nimetus	Tähis	Olekutabel
NING- ehk JA-element, AND-circuit		X_1 X_2 f 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1
VÕI-element, OR-circuit		X_1 X_2 f 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1
EI-element, NOT-circuit		X f 0 1 1 0
mod2-element, mod2-circuit		X_1 X_2 f 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0
NING-EI-element, NAND-circuit		X_1 X_2 f 0 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0
EI-EGA-element, NOR-circuit (NOT-OR-circuit, NEITHER-NOR-circuit)		X_1 X_2 f 0 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0

loogikaintegraallülitus, digitaalintegraallülitus loogikatehete sooritamiseks. Bipolaarl-tes rakend. kõige rohkem DTL- (diood-transistor-loogika), TTL- (transistor-transistor-loogika), ESL- (emittersidestusloogika) ja I^2L-tüüpi (injektsioontoitega loogika) *loogikaelemente, MDP-l-tes p- ja n-tüüpi kanaliga ning komplementaarsete väljatransistoridega (KMDP-tüüpi, *transistor) loogikaelemente. Bipolaarl-tel on suurem toimekiirus, MDP-l-d on aeglasemad, kuid

neil on väiksem energiatarve ja suurem häirekindlus. MDP-tüüpi loogikaelementidega saavutatav kõrgem integratsiooniaste on realiseeritud MDP-mäluintegraallülituses. Tööstuslikud l-d võeti kasutusele 1960. a-te alguses.

loogikaline semantika, 1. loogikakeelte tähenduslik külg, mille omandab süntaktiline loogikasüsteem *interpretatsiooni tulemusena. — **2.** loogika haru, mis uurib märkide (sümbolite) ja neist moodust. lausete suhet sellega, mida märgid või laused tähistavad. L-se s. keskseid probleeme on märgiga tähistatava objekti (märgi *tähendus) ja märgi abil edastatava mõttelise sisu (*mõte) vahekord ning formaliseeritud süsteemi väidete tõesus. L-se s. tähtsaimad tulemused on saavutatud aladel, mis sõltuvad oluliselt loogikakeele interpretatsiooni valikust (nt. tõesus formaliseeritud keeltes, semantiliste antinoomiate analüüs). L-se s. ideede rakendamine tähenduse probleemide üldiseks, interpretatsiooni valikust olenematuks lahendamiseks on seni andnud suhteliselt vähe tulemusi. Vt. ka loogikaline süntaks, metaloogika, semantika, semiootika.

loogikaline süntaks, 1. loogikalise arvutuse konstrueerimise ja teisendamise reeglid. — **2.** *metaloogika teooria, mis käsitleb interpreteerimata (*interpretatsioon) loogikaliste arvutuste (formaliseeritud loogikakeelte) omadusi. Süntaktilise käsitluse puhul vaadeldakse loogikakeele märkide seoseid, arvestamata märkide suhteid objektidega, mida märgid tähistavad. Mingi loogikalise arvutuse l. s-i kirjeldamisel esitatakse selle arvutuse elementaarmärgid ja reeglid, mille kohaselt võib nendest märkidest kombinatsioone moodustada ja neid teisendada (s. t. järeldamise, dedutseerimise reeglid). L. s. määrab, millised märgikombinatsioonid on mingis loogikakeeles lubatud. Nt. lauseloogikas on «p&» mõttetu, «p&p» korrektne. Süntaktilise käsitluse alusel uuritakse niisuguseid loogikaliste arvutuste omadusi nagu mittevasturääkivus, täielikkus, sõltumatus, lahenduvus, tõestatavus. Seejuures on paljudel juhtudel vaja süntaktilist käsitlust täiendada semantilisega. Vt. loogikaline semantika.

loogikaplokk, *tehn* pms. loogikaelementidest koostatud lülitus, mis realiseerib soovitavaid sisend- ja väljundsignaalidevahelisi loogikaseoseid ning moodustab seadmes omaette sõlme või mooduli. Automaatkaitse- ja automaatjuhtimissüsteemides ning automatiseeritud seadmeis on l-de ülesanne nt. täiturmehhanismide käivitamine ja seiskamine, avariiolukordade vältimine ja signalisatsioon. Klassikalise struktuuriga elektronarvuteis (nüüdisajal pms. mikro- ja taskuarvuteis) on nn. aritmeetika-l. arvuti keskprotsessori põhiosa. Peale loogikaelementide sisaldab l. hrl. mälu-, loendus-, ajaarvestus- jm. elemente.

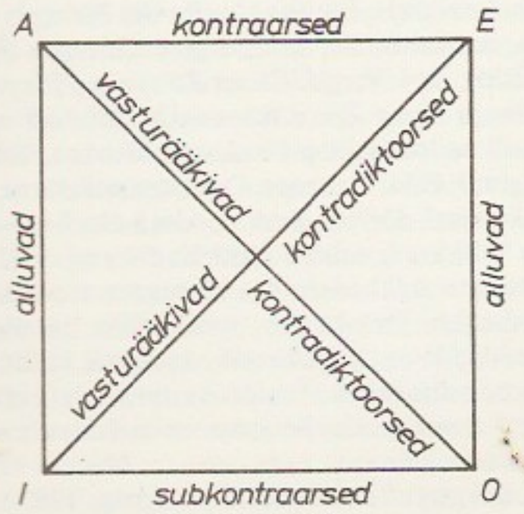
loogikatehted, lausearvutuse tehted, matemaatilise loogika lauseis või valemeis kasutatavad tehted: konjunktsioon (tehtemärk & või ∧), disjunktsioon (∨), implikatsioon (→, ⊃, ⇒), ekvivalents (~, ↔, ⇔, ≡) ja eitus (¬, ⊥). L-d on sidesõnade vm. keeleliste väljenduste täpsustused: konjunktsioon vastab sidesõnale «ja», disjunktsioon sidesõnale «või», implikatsioon seosele «kui..., siis...», ekvivalents seosele «...parajasti siis, kui...». Klassikalises loogikas, kus lause saab olla ainult tõene (t) või väär (v), on tehete rakendamisel saadavad tõeväärtused defineeritud järgmiselt:

A	B	A&B	A∨B	A→B	A~B	A	¬A
v	v	v	v	t	t	v	t
v	t	v	t	t	v	t	v
t	v	v	t	v	v		
t	t	t	t	t	t		

loogikavead, loogikaseaduste ja -reeglite vastu eksimisest johtuvad mõtlemisvead. Erinevalt sisu- ehk faktivigadest pole l-de avastamiseks ja parandamiseks vaja erialateadmisi, piisab loogika tundmisest. Üldised l-d tulenevad loogikaseaduste eiramisest, nt. mõtte järjekindlusetusest, kahemõttelisusest või põhjendamatusest. Muid l-u põhjustab definitsiooni-, liigitus-, süllogismi-, induktsiooni- või tõestusreeglite rikkumine. Sagedasi l-u on *error fundamentalis* ehk põhiviga (väärast argumendist tulenev tõestusviga), **argumentum ad hominem* (tõestamiseks kasut. kuulsat nime) ja *idem per idem* (tõestuseks kasut. seda, mida alles on vaja tõestada). Loogikavigast mõttekäiku nimet. alogismiks (liigid: paralogism ehk eksijäreldus ja sofism ehk pettejäreldus).

loogikavõtted, traditsioonilises loogikas mõistete ja otsustustega tehtavad operatsioonid, mis seletavad mõistete ja otsustuste sisu ning omavahelisi suhteid. Kitsamas täh-s loetakse l-teks võrdlemist, analüüsimist, sünteesimist, abstraheerimist ja üldistamist. Need l-d on olulised uute mõistete kujundamisel. Laiemas täh-s kuuluvad l-te hulka mõistete klassifitseerimine ehk liigitamine, defineerimine ehk määratlemine, definitsiooni asendavad võtted (nt. deskriptsioon ehk kirjeldamine, eksplikatsioon ehk selgitamine) ning otsustuste ümberkujundamise võtted (sh. otsustuste kvaliteedi muutmine, nt. *kõik selle klassi õpilased on poisid — ükski selle klassi õpilane pole tüdruk*, ja otsustuse ümberpööramine, nt. *kõik kased on lehtpuud — mõned lehtpuud on kased*). Vt. ka mõiste, otsustus.

loogiline positivism, *filos* *neopositivismi koolkond, mis seondub pms. Viini ringi 1920.—30. a-te tegevusega. Arenguloolselt eelnes l. p-le mahhism. L. p. kuulutas traditsioonilised filosoofilised küsimused (sh. filosoofia põhiküsimuse) pseudoprobleemideks ja asendas need teaduskeele loogilise analüüsiga. L. p. eitab filosoofiat kui maailmavaadet, ignoreerib ühisk. praktika osa ja tõlgendab loodusteaduste tulemusi subjektivistlikult. Filosoofia ahendatakse *loogikaliseks süntaksiks, tema eesmärgiks kuulutatakse teaduse unifitseerimine terminite ja otsuste vahetuks kogemuseks taandamise kaudu. Kogemusena käsitati algul meelte andmeid, a-st 1935 nn. protokoll-lauseid. L. p-i programmi teostamise katseil ilmnes selle saavutamatus, mistõttu l. p. lakkas 1940. a-il selgepiirilise filosoofiakoolkonnana



olemast. R. Carnapi, P. Franki, H. Reichenbachi jt. koolkonda kuulunute teoste väärtus seisneb mitme loogikaprobleemi püstitamises ja uurimises.

loogiline ruut, skeem, mille abil iseloomustatakse *otsustuse suhteid. Tipp A tähistab üldjaatavat, E üldeitavat, I osajaatavat, O osaeitavat otsustust. Ruudu külgjooned ja diagonaalid tähistavad otsuste suhteid. L. r. on abiks järelduste tegemisel. Kui on nt. teada, et O «Mõned kalad ei ole selgroogsed» on väär, saab järeldada, et samasisulise subjekti ja predikaadiga A ja I («Kõik kalad on selgroogsed», «Mõni kala on selgroogne») on tõesed ning E («Ükski kala ei ole selgroogne») väär. ▲

loogilised vormid, üldised mõtlemise struktuurid, mõtlemise sisu väljendamise ja seostamise viisid. L. v-d on vastavuses närvisüsteemis toimuva teabetöötluse üldiste printsiipidega ning peegeldavad tegelikkuse üldisi omadusi ja suhteid. Nad on arenenud inimkonna ühisk. praktika tulemusena. Seni ei ole olemas ühtset l. v-de liigitust ega ammendavat loetelu. Loogikas ja filosoofias kasut. l. v-de mõistet järgmistes põhitäh-tes: 1) teadmiste korrastamise moodused (nt. mõiste, otsustus, järeldus, definitsioon), 2) mõtlemise kategooriad (nt. põhjus ja tagajärg, kvaliteet ja kvantiteet, vastuolu, paratamatus ja juhuslikkus) ja 3) loogilisi seoseid väljendavad köitmed (nt. «ja», «või», «mitte», «kõik» ja *kvantorid).

Loogna, Georg (20. XI 1914 Petrograd), eesti patoloog, Naomi L. abikaasa, meditsiiniknd. (1959). NLKP liige (1955). Lõpetas 1950 TRÜ. Töötab a-st 1951 Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-s, a-st 1964 kantserogeneesimehhanismi laboratooriumi juhatajana; oli 1959—65 ühtlasi ERKI õppejõud (a-st 1965 dotsent). Uurimusi pms. tuberkuloosi ja vähktõve eksperimentaalpatoloogia alalt ning rohkesti tõlkeid. **T:** *Plastiline anatoomia* (1964), *Vähktõve kompleksne profülaktika* (1975), *Vähk — põhjused, levik, profülaktika* (1989, koos P. Bogovski ja M. Rahuga).

Loogna, Naomi (24. VI 1930 Tallinn), eesti kutsepatoloog, eelmise abikaasa, meditsiinidr. (1971), prof. (1987). NLKP liige (1968). Lõpetas 1954 TRÜ. Töötab samast aastast Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-i kutsehaiguste osk-s, a-st 1974 juhatajana, ühtlasi olnud a-st 1965 TÜ mittekoosseisuline õppejõud ja 1965—90 tervishoiumin-i peakutsepatoloog. Uurinud tööstustööliste kutse- ja allergilisi haigusi. **T:** *Профессиональные аллергические дерматозы химической этиологии* (1973), *Allergoloogia* (1976), *Kutsehaigused* (1979, autoreid).

loogused, *etn* põhu ja heinte kandmise vahend: kaks loogakujulist puud, mida ühendab nöörist või vitstest punutis. L-id on kasut. Ida- ja Kesk-Euroopas; Eestis kanti nendega käsitsi viljapeksul põhku ja talvel loomasööta. ▶

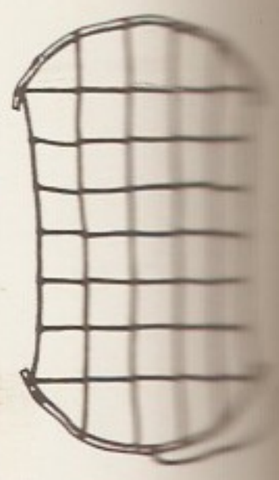
loojumatud tähed, sama mis *pooluselähedased tähed.

«Look» [*luk*] («Pilk»), USA ajakiri; asut. 1937 New Yorgis. Ilmus algul korra kahe nädala jooksul; oli nagu *«Life» üldloetava fotokeskse ajakirjatüübi esmikuid. 1950. a-il küündis trükiav 6 mln-ni. Katkestas 1971 ilmumise, alustas uuesti kuukirjana 1979. Trükiarv 1,2 mln. (1985).

lookus (lad *locus* 'koht, asupaik'), mingi geeni asukoht kromosoomis või geneetilisel kromosoomikaardil. Homoloogiliste kromosoomide samades l-tes asuvad *alleelid. Sageli kasut. terminit «l.» geeni sünonüümina. Liitl. sisaldab kaht või enamat omavahel seostunud geeni (*geeniklaster).

loomaaed, oma- ja võõramaiste metsloomade ning haruldast tõugu koduloomade pidamise, uurimise ja tutvustamise asutus. L-des peetavad vanapärast tõugu koduloomad on looduslikele eellastele lähedase genotüübi poolest väärtuslikud aretajaile. Hääbumas olnud loomaliikide (euroopa piisoni, valgesabagnuu, mägisebra, araabia orüksi, nenelagle, gaaviali) säilimine on saanud võimalikuks ainult seepärast, et neid oli olemas l-des. Mitme loomaliigi (prževalski hobuse, davidi hirve, kalifornia kondori) päästmiseks teevad l-d rahvusvaheliselt kooskõlastatud ühispingutusi. Peamised uurimisvaldkonnad on sigimisbioloogia, etoloogia ja msg. loomasüstemaatikaharud. Loomi eksponeeritakse hrl. kas loomariigi süsteemist või loomade elupaigast ja levilast lähtudes. Heades nüüdisaegsetes l-des piiravad loomade liikumist võrede ja trellide asemel külastajaile vähem silmatorkavad tõkked (kraavid, klaas, vesi), kasutusele on võetud arvutite juhitavad kliima- jm. seadmed. Lisaks imetajate ja lindude eksposítsioonile on paljudes l-des akvaariumid kalade, terraariumid kahepaiksete ja roomajate ning insektaariumid selgrootute tarvis. Viimasel ajal rajatakse l-des komplekse, mis annavad pildi terveist elukooslustest. Palju l-u on eristunud mingi loomarühma või mõne kooslustüübi loomade tutvustamisele ja uurimisele. L-a eriliigid on l o o m a- ehk z o o p a r g i d, kus loomadel on poollooduslikud tingimused ja avar maa-ala on aianduslikult paremini korrastatud, ning s a f a r i p a r g i d, kus eredaid elamusi otsivad külastajad sõidavad autoga läbi loomadele ettenähtud maa-ala (paljudel juhtudel pole safariparkidel uurimuslikku ega harivat otstarvet, rõhk on tasuval vaatemängul). — On teada, et tehistingimusis metsloomakollektsioone on olnud Vana-Hiinas 1150 e. m. a., Vana-Egiptuses ning asteegi valitsejate paleede ja templite juures. Vana-Kreekas ja Vana-Roomas oli valitsejail võõramaiste loomade kollektsioone, mida kasutati ka teaduse huvides. Rooma riigi languse ajal ja keskajal loomadesse suhtumine halvenes, jahiaedades peetud pidulikud verepulmad ja armetud rändtsirkused soodustasid halvustavat suhtumist loomaaiandusse; kohati annab see tunda tänini. Uue Maailma l-d arenesid edukalt H. Cortési vallutusteni, siis järgnes kiire tagasiminek. Alles 19. saj. alguses hakkasid l-d jälle teadust teenima. Sama saj-i keskpaigas asutati Viinis Schönbrunni loomaaed, Pariisis *Jardin des Plantes* ja Londonis zooloogiaaed. 19. saj. II poolel, pärast Darwini õpetuse tuntuks saamist, rajati Amsterdami, Antverpeni, Maini-äärse Frankfurdi, Kölni, Dresdeni, Hannoveri, Rooma, Moskva, Baseli, Philadelphia, New Yorgi jmt. l. 1907 rajas Carl Hagenbeck (1844—1913) Hamburgis uut tüüpi l-a — Stellingeni l-a, kus loomi ei peeta kitsais puurides, vaid kraavpiiretega eraldatud poollooduslikel aladel. Tänapäeval on maailmas ligi 800 rahvusvaheliselt arvestatavat l-a ja rohkesti väikesi kohaliku tähtsusega loomanäitusi. Palju mainekaid l-u kuulub teadusühinguile või on eravalduses. Tuntuimad l-d asuvad Lääne-Berliinis, Maini-äärses Frankfurdis, Kölnis, Londonis, Pariisis (*Jardin des Plantes*), Stuttgardis, Amsterdamis, San Diegos, Chicagos (*Brookfield Zoo*), New Yorgis (*Bronx Zoo*) ning Tokyos (*Tama Zoo* ja *Ueno Zoo*); tulemuslik (loomad on elujõulised) on loomade pidamine ka Moskva, Tallinna, Leningradi, Riia, Kaunase, Doni-äärse Rostovi, Kiievi, Nikolajevi, Kaliningradi ja Alma-Ata l-s. — Eesti ainus, Tallinna l. asutati 1939 Kadriorus, 1983 kolis see Veskimetsa lähedale 86,4 ha suurusele alale, mida korraldatakse järk-järgult. Loomaliike on üle 450. Eriti rikkalik on kaljukitsede, kaslaste, kulliliste ja kärplaste väljapanek, nende uurimine ja pidamine on heal tasemel. Eriülesanne on euroopa naaritsa päästmine.

B: M. Bürger u. a. *Zooführer.* Leipzig, 1980.



Loogused

loomaanatoomia, z o o t o o m i a, anatoomia haru, mis uurib loomade elundite ehitust ja seost. Kattub osaliselt *loomamorfoloogiaga (selle laiemas täh-s). On tihedas seoses võrdleva anatoomiaga, sest uurib loomade elundite kuju ja talitluse muutumist ning teisenemist onto- ja fülogeneesi vältel. Jaguneb loomarühmade järgi putuka-, linnu- jm. anatoomiaks. Ainevalla liigenduse ja meetodite kasutamise poolest sarnaneb paljus inimeseanatoomiaga.

loomaarstiteadus, sama mis *veterinaaria.

loomaatlas, *biol* kaartide kogumik, mis sisaldab mingi loomasüsteemi üksuse (nt. lindude, imetajate, putukate) liikide leviku andmeid (on maailmajao, riigi, raj-i, linna jm. l-i). Liikide levilapiirid on esitatud kas äärmisi leiupunkte ühendava joonega või rasteralusele (ühtlasele alusvõrgule) kantud punktidega. Rasterkaartide alus on tavaliselt jaotatud võrdse suurusega ruutudeks (nt. 1×1, 2×2, 5×5, 10×10, 25×25 või 50×50 km) või geograafilist kraadivõrku järgivaiks nelinurkadeks (nt. 6′×5′, 12′×10′). Iga liigi levila kohta koostatakse kaart. Kui vaadeldavat liiki mingis ruudus on, tähistatakse see punktiga. Punkte on erisuurusi, nt. lindudel näitab punkti suurus pesitsuskindluse astet (kindel, tõenäoline või võimalik pesitseja); üldjuhul ei näita punktid liigi arvukust. L-i on koostatud ka liikide paiknemise kajastamiseks aastaaegade (nt. talilindude atlas) või kuude kaupa. L-te koostamine eeldab rohkeid vaatlejaid. Eestis on valminud või valmimas haudelindude, pisiimetajate, kahepaiksete ja roomajate atlas.

loomad (kr *Zoa*, lad *Animalia*), ühest või enamast tugeva kestata rakust koosnevad *heterotroofid, kes vähemalt mõnes arengujärgus on kulgemisvõimelised. L-dele on omane suur ärritatavus, nad reageerivad ärritile kehasisese või -välise liikumisega. L-d tarvitavad taimse või loomse päritoluga orgaanilist toitu ning eritavad süsinikdioksiidi ja lämmastikuühendeid. L-d ja taimed on ühist päritolu, paljud nende eluavaldused (nt. ainevahetus, sigimine ja ökoloogilised seosed) on sarnased. Alamate l-de hulgas on taimede omadustega vorme (nt. taimviburl-del on fotosünteesivõime, paljud l-d elavad kinnitunult). L-de suurus (erinevalt taimedest ja seentest) on enamasti kindlapiiriline (ei kasva lõpmatult), tõhus kasvamine kestab üldiselt suguküpsuse saabumiseni, eluiga on liigiomane, suhteliselt lühike. Paljude hulkraksete l-de *kudedes on peale rakkude rohkesti rakuvälist ainet (nt. luukoes, veres). On ka mitterakulisi struktuure (sünergiid, *süntsüütium). Kudedest moodustuvad *elundid ning animaalsed (katted, toes, lihastik, närvisüsteem, meeleelundid) ja vegetatiivsed elundkonnad (seede-, hingamis-, ringe-, eritus-, suguja sisesekretsioonielundkond). Sigimine on mittesuguline (*pooldumine, *pungumine, hulgipaljunemine) või suguline (*kopulatsioon, *konjugatsioon, *partenogenees). Loote arengus eristatakse *lõigustumist, lootelehtede (*gastrulatsioon), kudede ja elundite moodustumist. Lootejärgne areng on otsene või moondeline (ühe või mitme vastsejärgu kaudu; *moone). Alamail l-del, eriti parasiitidel on keerukaid *elutsükleid, milles sigimisviis vaheldub ja peremees vahetub. Alamail l-del (eriti ainurakseil) on ka msg. *sümmeetriat, kõrgemail valdab bilateraalsümmeetria. L-d asustavad kogu biosfääri (sh. õhkkonda, kuigi nad substraadist lahus olles ei sigi, ja maailmamere sügavaimaid kihte), neid elutseb väga erisugustes elukeskkondades (nt. kuumaveeallikais, koobastes, kõrgmägedes, teistes organismides). — L-ariigi arenemises olulised *aromorfoosid on hulkraksus, kesknärvisüsteemi, bilateraalsuse ja tsöloomi (teisese kehaõõne) teke ning veekeskkonnast maismaale siirdumine (viimane kestab nt. limuste ja lülijalgsete seas praegugi). Vanimaid, juba üsna arenenud l-de kivistisi leidub eosoikumi ladekonnas. Nüüdisajal tuntakse u. 1,5 mln. l-aliiki. Kõik l-organismid moodustavad l-ariigi, mis jaguneb 2 alamriigiks ja hulgaks hmk-deks. Alamriike jaotatakse väiksemaiks ühikuiks mitut moodi (olenevalt süsteemist). Inimene kasutab l-i muistsest ajast toiduna, toorainena, tööjõuna ja seltsilisena (ka ilu pärast). Paljud l-d on kahjurid või parasiidid. Saamahimu ajel on inimene hulga l-aliike hävitanud või väljasuremisohtu viinud. Nüüdisajal rakend. looduskaitset ja koostatakse punaseid rmt-id, sõlmitakse rahvusv. liigikaitselisi kokkuleppeid (*linnukaitse, *looduskaitse, *loomastikukaitse). L-i käsitlevad kõik bioloogia harud, neid spetsiaalselt uuriv teadus on *zooloogia.

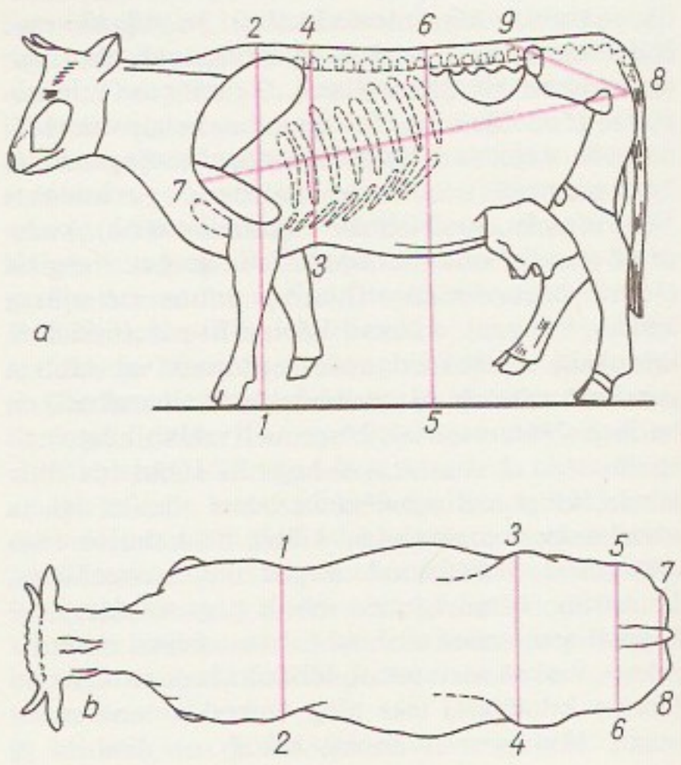
B: *Loomade elu,* 1.—7. kd., Tln., 1979—1987; U. Sedlag. *Die Tierwelt der Erde.* Leipzig, 1981; *Zoo. Suuri eläinkirja,* 1.—6. osa. Porvoo, 1978—1980; *Urania Tierreich,* Bd. 1—6. Leipzig, 1972—1975.

Nüüdisaegsete loomade süsteem

Riik: loomad (*Zoa*)
- alamriik: ainuraksed (*Protozoa*)
  - hõimkond: ainuraksed (*Protozoa*)
    - klass: viburloomad (*Flagellata, Mastigophora*)
    - klass: juurjalgsed (*Rhizopoda, Sarcodina*)
    - klass: eosloomad (*Sporozoa*)
    - klass: kõrveeosloomad (*Cnidosporidia*)
    - klass: ripsloomad (*Ciliata, Infusoria*)
- alamriik: hulkraksed (*Metazoa*)
  - ülempõhikond: fagotsüütsed (*Phagocytellozoa*)
    - hõimkond: plaatloomad (*Placozoa*)
      - klass: plaatloomad (*Placozoa*)
  - ülempõhikond: kõrvalhulkraksed (*Parazoa*)
    - hõimkond: käsnad (*Spongia, Porifera*)
      - klass: lubikäsnad (*Calcispongia*)
      - klass: klaaskäsnad (*Hyalospongia*)
      - klass: päriskäsnad (*Demospongia*)
  - ülempõhikond: pärishulkraksed, koeloomad (*Eumetazoa, Histozoa*)
    - põhikond: kiirloomad, kahelehtsed (*Radialia, Diploblastica*)
      - hõimkond: ainuõõssed, kõrveraksed (*Coelentarata, Cnidaria*)
        - klass: hüdraloomad (*Hydrozoa*)
        - klass: karikloomad (*Scyphozoa*)
        - klass: õisloomad, korallid (*Anthozoa*)
      - hõimkond: kleepraksed (*Collaria, Acnidaria*)
        - klass: kammloomad (*Ctenophora*)
    - põhikond: kahekülgsed, kolmelehtsed (*Bilateria, Triploblastica*)
      - alampõhikond: esmassuused (*Protostomia*)
        - hõimkond: lameussid (*Plathelminthes*)
          - klass: ripsussid (*Turbellaria*)
          - klass: ainupõlvsed (*Monogena*)
          - klass: imiussid (*Trematoda, Digena;* siin on ka ketasnapad — *Udonelloidea*, ja peitpead — *Temnocephala*)
          - klass: paelussid (*Cestoda*; siin ka lehtersuud — *Gyrocotyloidea*)
          - klass: tomploomad (*Moruloidea*)
        - hõimkond: kärssussid (*Nemertina*)
          - klass: kärssussid (*Nemertina*)
        - hõimkond: kummarloomad (*Kamptozoa*; mõnikord käsitletakse kottussi-de klassina)
          - klass: kummarloomad (*Kamptozoa*)

hõimkond: kottussid, ümarloomad (*Aschelminthes, Nemathelminthes*)
klass: ripskõhtsed (*Gastrotricha*)
klass: keriloomad (*Rotatoria*)
klass: ümarussid (*Nematoda*)
klass: jõhvussid (*Gordiacea, Nematomorpha*)
klass: siilussid (*Kinorhyncha, Echinodera*)
klass: kidakärssussid, ka kidakärssed (*Acanthocephala*)
hõimkond: keraskärssussid (*Priapulida*; mõnikord käsitletakse kottusside klassina)
klass: keraskärssussid (*Priapulida*)
hõimkond: rõngussid (*Annelida*)
alamhõimkond: vöötud (*Aclitellata*)
klass: hulkharjasussid (*Polychaeta*; siin on ka ketasussid — *Myzostomatida*, ja ürgrõngussid — *Archiannelida*)
klass: kidavaglad (*Echiurida*)
alamhõimkond: vööseid (*Clitellata*)
klass: väheharjasussid (*Oligochaeta*)
klass: kaanid (*Hirudinea*)
alamhõimkond: konuvaglad (*Sipunculida*; mõnikord käsitletakse rõngusside (lisa)klassina)
klass: konuvaglad (*Sipunculida*)
hõimkond: küüsikloomad (*Onychophora*)
hõimkond: loimurid (*Tardigrada*)
hõimkond: lülijalgsed (*Arthropoda*)
alamhõimkond: keelussid (*Linguatulida, Pentastomida*)
klass: keelussid (*Linguatulida*)
alamhõimkond: lõpuslülijalgsed, vähilaadsed (*Branchiata*)
klass: vähid (*Crustacea*)
alamhõimkond: lõugtundlased (*Chelicerata*)
klass: ürgvähid (*Merostomata, Palaeostraca*)
klass: ämblikulaadsed (*Arachnida*)
klass: hiidjalgsed (*Pantopoda*)
alamhõimkond: trahheeloomad (*Tracheata*)
klass: hulkjalgsed (*Myriopoda*)
klass: putukad (*Insecta*)
hõimkond: limused (*Mollusca*)
alamhõimkond: külgergused (*Amphineura*)
klass: vagellimused (*Solenogastres, Aplacophora*)
klass: soomuslimused (*Loricata, Placophora*)
alamhõimkond: kodalimused (*Conchifera*)
klass: teod (*Gastropoda*)
klass: lasnjalgsed (*Scaphopoda*)
klass: torbiklimused (*Monoplacophora*)
klass: karbid (*Bivalvia, Lamellibranchia*)
klass: peajalgsed (*Cephalopoda*)
hõimkond: kombitspärgsed (*Tentaculifera*)
klass: pärgussid (*Phoronoidea*; mõnikord käsitletakse eri hõimkonnana)
klass: sammalloomad (*Bryozoa*; mõnikord käsitletakse eri hõimkonnana)
klass: käsijalgsed (*Brachiopoda*; mõnikord käsitletakse eri hõimkonnana)
alampõhikond: teissuused (*Deuterostomia*)
hõimkond: okasnahksed (*Echinodermata*)
alamhõimkond: varsokasnahksed (*Pelmatozoa*)
klass: meriliiliad (*Crinoidea*)
alamhõimkond: vallasokasnahksed (*Eleutherozoa*)
klass: meritähed (*Asteroidea*)
klass: madutähed (*Ophiuroidea*)
klass: merisiilikud (*Echinoidea*)
klass: meripurad (*Holothurioidea*)
hõimkond: habeloomad (*Pogonophora, Brachiata*)
klass: habeloomad (*Pogonophora*)
hõimkond: harjaslõugsed (*Chaetognatha*)
klass: harjaslõugsed (*Chaetognatha*)
hõimkond: ürgkeelikloomad (*Hemichordata*; mõnikord käsitletakse keelikloomade alamhõimkonnana)
klass: soolhingsed (*Enteropneusta*)
klass: tiiblõpusesed (*Pterobranchia*)
hõimkond: keelikloomad (*Chordata*)
alamhõimkond: mantelloomad (*Tunicata*)
klass: ripikloomad (*Appendiculariae*)
klass: merituped (*Ascidiacea*)
klass: salbid (*Thaliacea*)
alamhõimkond: koljutud (*Acrania*)
klass: süstikkalad (*Amphioxi*)
alamhõimkond: selgroogsed (*Vertebrata*)
ülemklass: lõuatud (*Agnatha*)
klass: sõõrsuud (*Cyclostomata*)
ülemklass: lõugsuused (*Gnathostomata*)
klass: kõhrkalad (*Chondrichthyes*; mõnikord käsitletakse kalade — *Pisces* klassi alamklassina)
klass: luukalad (*Osteichthyes*; mõnikord käsitletakse kalade — *Pisces* klassi alamklassina)
klass: kahepaiksed (*Amphibia*)
klass: roomajad (*Reptilia*)
klass: linnud (*Aves*)
klass: imetajad (*Mammalia*)

loomade mõõtmine. Põhimõõtmed, mis iseloomustavad loomade suurust, on k e h a- ehk ü l d p i k k u s (nina või noka otsast saba otsani; imetajail saba otsas olevaid karvu ei arvestata), t ü v e p i k k u s (imetajail nina otsast pärakuni), s a b a p i k k u s (sabajuurest saba otsani), t u r j a k õ r g u s (suurimetajail; jalatallast turja kõrgeima punktini), s i r u u l a t u s (lindudel ja nahkhiirtel; väljasirutatud tiibade tippude vahe), j o o k s m e p i k k u s (lindudel; jooksmeluu otste vahekaugus). Põllum-loomi mõõdetakse kasvu ja arengu jälgimiseks, kehaehituse tüübi ja kehamassi määra-



Loomade [illegible]
Veise [illegible]
med. *a*: *1*—*5* [illegible]
gus, *3*—*4* [illegible]
ja ümber[illegible]
jakõrgus, *7*—*8* [illegible]
põikpikkus, *8*—[illegible]
põikpikkus: *1*—[illegible]
na laius, *3*—[illegible]
7—*8* laudja [illegible]

miseks. Eristatakse kõrgus-, pikkus-, laius- ja sügavusmõõte ning ümbermõõte. Mõõtmisvahendid on eriline mõõtekepp, sirkel, mõõdulint ja roide nurgamõõtja ehk goniomeeter. Ühe mõõtme suhet teise mõõtmesse (%-des) nimet. k e h a e h i t u s e i n d e k s i k s. Indeksid võimaldavad määrata looma arengut, kehaehituse proportsionaalsust ning tootmistüüpi. Kehaehituse muutumise analüüsimiseks joonestatakse mõõtmete alusel graafikprofiilid. ◂

loomaeepos, mahukas allegooriline teos, mille tegelased on inimestatud loomad (neile on omistatud kõnevõime ning inimlikud tavad, tunded ja kombeelu, kuid jäetud looma välimus ja iseloom). L-l on tavaliselt inimeste pahesid ja totrust ning ühisk-a ebasuhteid tauniv suunitlus. Kuulsaimad l-d on «Iliast» parodeeriv *«Batrachomyomachia» ning pms. saksa ja prantsuse kirjanduses keskajast alates paljude redaktsioonidena tuntud värss- ja proosajutustused *Reinuvader Rebasest (need on kujunenud rahvalike loomamuinasjuttude ja valmide töötlemise ja liitmise tulemusena). Vt. ka «Rebaseromaan».

loomahambulised, sama mis *teriodondid.

loomakasvatus, põllum-e tootmisharu, mis tegeleb pms. koduloomade pidamise, nende tõu- ja toodanguomaduste täiustamise ning maj. kasutamisega; hõlmab piima- ja lihaveise-, pühvli-, *sea-, *lamba-, kitse- (*kits), *linnu-, hobuse- (*hobune), muula-, eesli-, kaameli-, põdra-, küüliku- (*küülik), *karusloomaning koerakasvatuse, ka *kalakasvatuse, *mesinduse ja siidiussikasvatuse. L-toodangu moodustavad toidu-ained (piim, liha, või, juust, rasv, munad) ja toorained (piim, vill, nahk, karusnahk, suled, vaha). L-saadustest ja nende töötlemise kõrvaltoodetest valmistatakse loomasööta (vere-, liha- ja kondijahu, tehnilist rasva, lõssi- ja vadakupulbrit) ja ravimeid (pms. hormoonipreparaate). L. on tihedas seoses taimekasvatusega: saab temalt sööta ja allapanu (kasut. ära ka vähemväärtuslikud taimekasvatussaadused) ning annab temale saagikust suurendavat orgaanilist väetist (*sõnnik). Nüüdisaegne intensiivne l. põhineb heal söödabaasil, farmitööd on mehhaniseeritud ja automatiseeritud (automaatjootmine, masinlüps, mehhaniseeritud söödajaotus ja sõnnikukoristus, elekterpügi). — Eesti l-s on esikohal piimakarja- (*eesti punane veis, *eesti mustakirju veis) ja seakasvatus (*eesti peekonisiga ja *suur valge siga), lihakarjakasvatust arendatakse vähem (peetakse herefordi veist). Sea- ja *veisekasvatuses on oluline ka tõuloomakasvatus. Peamine linnukasvatusharu on *kanakasvatus. Lambaid (*eesti tumedapealist ja *eesti valgepealist lammast), linde ja karusloomi (naaritsat, nutriat, sini- ja hõberebast) kasvat. erimajandeis või majandite osakondades. Hobusekasvatuses on aretatud kohalikele oludele sobivad tõud (*tori hobune, *eesti raskeveo- ja *eesti hobune). 1989 moodustas l-toodang 69,7% põllum-e kogutoodangust, rentaablus oli l-s 30,2% (sh. veisekasvatuses 18,5% ja seakasvatuses 34,9%). L-teadusega tegeldakse teadus-tootmiskoondises «Eesti Loomakasvatus» ja EPA-s. Vt. ka koduloom.

B: H. Hõim, K. Jaama. *Eriloomakasvatus.* Tln., 1988; *Loomakasvatuse alused.* Tln., 1979; *Loomakasvatus kodumajapidamises.* Tln., 1984.

Loomakasvatussaaduste toodang Eestis

	1981—85 (keskm.)	1989
Piim (tuh. t)	1193	1277
Liha (tapakaalus, tuh. t)	199	229
Vill (t)	364	224
Munad (mln. tk.)	554	600
Piima lehma kohta (kg)	3776	4217

Põllumajandusloomade arv Eestis (tuh.)

	1930	1939	1960	1980	1989
Veised	622	706	494	819	806
sh. lehmad	411	480	296	314	294
Sead	283	442	587	1086	1080
Lambad ja kitsed	466	696	267	154	140
Hobused	200	219	66	14	10
Linnud	986	1711	2827	6843	6448

Tähtsamate põllumajandusloomade arv ja loomakasvatussaaduste toodang 1989

	Maailmas	NSV Liidus
P õ l l u m - l o o m a d e a r v (mln.)		
Veised	1 278	119
Sead	847	78
Lambad ja kitsed	1 699	146
Linnud	10 545	1160
L o o m a k a s v a t u s s a a d u s t e t o o d a n g (mln. t)		
Piim	532[1]	108
Liha	169	19,7
Vill (pesemata)	3,19	0,48
Munad	35	47,5[2]

[1]sellest moodustas lehmapiim 87,9%
[2](mrd. tk.)

loomakasvatuse mehhaniseerimine, masinate, riistade, seadmete jt. tehniliste vahendite kasutamine loomakasvatuses töö hõlbustamiseks, tööviljakuse suurendamiseks, tootmiskulude vähendamiseks ja toodangu kvaliteedi parandamiseks. Mehhaniseeritud on eelkõige veevarustus, söödavalmistus ja -jaotus, sõnnikukoristus, lüps ja piima esmatöötlus. Kasut. paikseid ja liikuvseadmeid, viimaseid pms. sööda jaotamiseks ja sõnniku eemaldamiseks. L. m-se tõhusust suurendab tootmise spetsialiseerimine ja kontsentreerimine. Loomakasvatussaaduste tootmine erimajandeis ja -farmides võimaldab rakendada otstarbekat tehnoloogiat ja seadmeid (ka automaatseadmeid, sh. raali) nt. piima tootmisel lehmafarmides, munade ja linnuliha tootmisel linnumajandeis, sea- ja veiseliha tootmisel nuumafarmides; 1987 toodeti Eestis u. 51,5% piimast lehmasuurfarmides (vähemalt 400 lehma farmis). L. m. on heal järjel Uus-Meremaal, USA-s ja Lääne-Euroopa maadel; NSV Liidus on esikohal Eesti, kus 1987. a. alguseks oli mehhaniseeritud lüpsist 100%, sõnnikukoristusest veisefarmides 88% ja seafarmides 94%, söödajaotusest veisefarmides 47% ja seafarmides 71% ning jootmisest veisefarmides 98% ja seafarmides 92%. Kõige mehhaniseeritum loomakasvatusharu on linnukasvatus. — Mõningaid seadmeid kasutati loomakasvatuses juba 9. saj. paiku, nt. sööta peenestati tuuleveskites. L. m. hoogustus 20. saj., kui põllum-s hakati kasutama elektrienergiat. Nüüdisaegne l. m. on tihedas seoses niihästi zootehnika, veterinaaria ja ökonoomika kui ka mehaanika, elektrotehnika, hüdraulika, pneumaatika ja soojustehnikaga. NSV Liidus on l. m-se keskne uurimisasutus Üleliiduline Põllum-e Elektrifitseerimise TUI, Eestis uuritakse l. m-t pms. teadus-tootmiskoondises «Eesti Loomakasvatus» (O. Vutt, s. 1930, H. Kuigo, s. 1930, H. Teetsov, s. 1935, H. Kask, s. 1933) ja EPA-s (B. Reppo, s. 1937, V. Veinla, s. 1926).

B: *Farmide mehhaniseerimine.* Tln., 1987.

loomakataster, l o o m a r i i g i r i i k l i k k a t a s t e r, ametlik register (andmepank), mis si-

saldab andmeid looduses vabalt elavate loomaliikide (-rühmade) leviku, elupaikade, arvukuse, maj. kasutuse, kaitse jm. vajaliku kohta. Loomade ja nende kasutamise riiklikust arvestusest lähtub loomariigi otstarbeka kasutuse ja kaitse korraldamine. L-i põhjal koostatakse aeg-ajalt kokkuvõtteid — l o o m a d e r m t - i d. L-i andmed on abiks ka punaste rmt-te tegemisel. Eestis koostavad l-t nt. Eesti TA Zooloogia ja Botaanika Inst., Eesti Keskkonnamin. ja Tallinna loomaaed.

loomamaal, loomi (ka koos inimese või maastikuga) kujutav maal; ka žanr. Vanimad l-d, enamasti maagilise täh-ga koopamaalid ja kaljujoonised, pärinevad paleoliitikumist. Antiik- ja keskajal kujutati loomi pms. sümboleina, ms. stiliseeritud või põimornamendi osana. Renessansiajal hakati loomi jälle natuurilähedaselt kujutama. Kõrge taseme saavutas l. 17. saj. P. P. Rubensi, F. Snydersi, P. Potteri ja A. Cuypi loomingus. 19. saj. tuntuimad l-i viljelejad on C. Troyon ja E. H. Landseer. Eesti viljakaim loomamaalija on olnud P. Burman; nüüdisaja eesti maalijaist kujutab loomi (enamasti allegooriliselt) J. Arrak.

loomamatus, *arheol* omaette hauda või kalmesse või koos inimesega maetud loom. Loomi hakati matma neoliitikumis viljelusmajanduse tekkides. Enamasti maeti koduloomi (veiseid, hobuseid, koeri), seepärast võib l-t käsitada panusena, mõnel juhul ohvriannina. Rohkesti l-id on leitud rauaaja ülikukäästest (*Oseberg). Leedulaste kalmeis on palju hobuse-, liivlaste omades koeramatuseid.

loomamorfoloogia, zooloogia haru, mis uurib loomade kehaliigendust ja -kuju, elundeid ja nende anatoomilist, histoloogilist ja tsütoloogilist ehitust ning loomade individuaalset ja suguvõsaloolist arengut. L. kitsamas täh-s käsitleb ainult loomade kehaliigendust ja -kuju.

loomapsühholoogia, z o o p s ü h h o l o o g i a, v õ r d l e v p s ü h h o l o o g i a, psühholoogiaharu, mis uurib loomade instinktiivseid ja õpitud käitumisviise ning seda, kuidas nende viiside psüühiline avaldumine sõltub keskkonnast, teiste loomade käitumisest ja organismi seisundist. L. tekke tõukejõude on C. Darwini evolutsiooniteooria. Iseseisvaks teadusharuks hakkas l. saama 19. saj. lõpus. E. L. Thorndike, C. L. Morgan, J. G. Romanes (1848—94), J. Lubbock (1834—1913), R. Yerkes (1876—1956) jmt. arendasid l. süstemaatiliseks eksperimentaalteaduseks. 20. saj. I poolel valitsesid biheivioristlikud (B. F. Skinner; C. L. Hull; J. B. Watson, 1878—1958) ja geštaltistlikud vaated (W. Köhler; E. C. Tolman, 1886—1959). Laboratoorse l. vastandina tekkis samal ajal etoloogia (K. Lorenz, N. Tinbergen); 1950.—60. a-il need suunad lähenesid. Nüüdisajal tuntakse huvi eriti primaatide tunnetuse ja keelelaadsete märgisüsteemide omandamise võime vastu (H. F. Harlow, s. 1905; R. A. Gardner, s. 1910; D. Premack, s. 1925; D. M. Rumbaugh, s. 1929). NSV Liidus rajasid l. V. Vagner (1849—1934) ja I. Pavlov, hiljem on seda arendanud N. Ladõgina-Kots, G. Roginski (1903—57) jmt. Eestis on l-t käsitlenud K. Ramul.

B: K. Ramul. *Loomapsühholoogia.* Tln., 1972; N. Tinbergen. *Loomade käitumine.* Tõlge ingl. k. Tln., 1978; Д. А. Дьюсбери. *Поведение животных.* Пер. с англ. М., 1981.

loomaskulptuur, looma kujutav vabaskulptuur- või reljeefteos; ka žanr. Vanimad l-d pärinevad paleoliitikumist (pisiplastika). Vana-Egiptuses loodi ka monumentaalseid loomakujusid. Babüloonia ja Assüüria meistrite teosed pälvivad tähelepanu natuurilähedusega. Antiikses Kreekas ja Roomas kujutati loomi enamasti koos inimestega. Keskaja l-d olid pms. allegoorilised või sümboolsed, nendega kaunistati eriti katedraalide portaale. Jõudsasti hakati l-i jälle viljelema 19. saj. Tuntuimaid l-imeistreid on prantslane A. L. Barye, eestlastest J. Koort ja K. Tammik (s. 1950).

loomastik, *fauna.

loomastikukaitse, loomastiku ja liikide kaitse meetmed. Kõige varem on tekkinud liigikaitse (klassikalise looduskaitse vorme): osa liike kuulutati *loodusmälestisteks või võeti looduskaitse alla. Nüüdisajal on l. muutunud eriti aktuaalseks, sest inimtegevus on olnud laastav. Loomastikku saab kaitsta ainult loomade elupaiku säilitades ja kaitstes. Haruldastele või kaduvatele liikidele on loodud erikaitsealu ja rahvusparke (nt. lõvi kaitseks LAV-s Krügeri rahvuspark ja Indias Giri metsa rahvuspark, desmani kaitseks Hopjori looduskaitseala). Mida paiksem ja väiksem on loom, seda väiksemat kaitstavat ala ta vajab (nt. putukate kaitsealad hõlmavad ainult mõne ha). Haruldaste või segamise suhtes tundlike loomade (nt. kotkaste) elu- ja pesapaiku enamasti salastatakse üldsuse eest. Jahiulukite kaitse toimib jahikeelualade ja -aegade, reglementeeritud jahipidamise ning *ulukihoolde kaudu. Mitme loomaliigi säilitamisel ja loodusesse tagasi viimisel teevad asendamatut tööd *loomaaiad. Peetakse *loomakatastreid ja punaseid rmt-id ning loomaaedades paljude liikide suguregistreid. Tänapäeval kaitstakse ka terviklikke loomakooslusi; ulukite väljatõrjumist elupaikadest või otsest hävitamist aitavad vältida nn. mahepõllundus ja metsade mõistlik majandamine. Rahvusvaheliselt tegeleb l-ga mitu mõjukat org-i, nt. Rahvusv. Linnukaitsenõukogu (asut. 1922), Rahvusv. Veelindude Uurimise Büroo (1977), Rahvusv. Vaalapüügikomisjon (1946), Ülemaailmne Loomakaitseföderatsioon (1950), *Maailma Looduse Fond ja Rahvusv. Ulukite Kaitse Nõukogu (1930). Esimese rahvusv. l-e-kokkuleppe sõlmisid 1839 Prantsusmaa ja Inglismaa austrite püügi ja kaitse kohta, a-st 1897 pärineb USA, Venemaa ja Jaapani lepe kotikute kaitse kohta. Eriti tähtis oli 1965 sõlmitud rahvusv. kokkulepe Arktise fauna, eriti jääkaru kaitseks (selle tulemusena on jääkarude arvukus taastunud ja suurenemas). Viimastel aastakümnetel on kehtestatud hulk ulukitega kaubitsemise rahvusv. piiranguid, vältimaks loomastiku vaesestamist. On soovitatud ulukite reaklimatiseerimist, kui tingimused sobivad, ning hoiatatud võõrliikide kergekäelise sissetoomise eest. Ulukikaitsega haakub (eriti arenenud kapit. maadel) koduloomade kaitse liikumine. Vt. ka kalakaitse, linnukaitse.

loomatervishoid, z o o h ü g i e e n, teadus loomade tervise kaitsest, veterinaaria haru. Uurib keskkonnategurite (kliima, pinnase, vee) mõju loomade tervisele ja jõudlusele, haiguste teket ja levikut vältivaid abinõusid ning loomade bioloogilistele (tõulistele) eripärasustele, vanusele ja otstarbele vastavaid ning suurt ja väärtuslikku toodangut tagavaid söötmis-, hooldamis- ja pidamistingimusi. L-s rakendatavad abinõud kaitsevad ka keskkonda ning inimese tervist (nt. inimese ja loomade ühiste haiguste puhul).

B: *Loomatervise käsiraamat,* 1. kd. Tln., 1983.

loomik, z o o i d, seltsinguliste kinnituvate või *kolooniana kulgevate veeloomade (nt. ainuraksed, ainuõõssed, sammalloomad) isend. Ühesama koloonia l-il on ehituslikke ja talitluslikke erinevusi.

looming, uut, seniolevast kvaliteedilt erinevat saavutav inimtegevus ja selle tulemus, eeskätt vaimse tegevuse vallas (nt. kirjandusl., helil. vm. kunstil.); vastandub mehaanilisele reproduktiivsele tegevusele. *Loovus on inimese eriomane võime probleeme uut viisi lahendada ja algupäraseid tulemusi saada. An-

tiikfilosoofias kuulus l. pms. kunsti valdkonda ja seda käsitati kui muutlikus maailmas viibiva inimese püüdu kogeda ülemaist olemist. Ristiusus on l. Jumala tahte ilming. Renessanss taastas antiikse arusaama loomingulisest kaemusest ja loovisiksuse (geeniuse) erilisest osast inimkonna arengus. I. Kant ja romantikud pidasid l-u lähteks produktiivset kujutlusvõimet, mille enamasti teadvustamata, loodusliku toimimist täiendab subjektiivne vaba tahe. 20. saj. on lisanud mitu uut l-ukäsitust: pragmatismi (instrumentalismi) järgi on l. tegelikkuses sugenevate ülesannete lahendamise oskus, freudism rõhutab selles alateadvuslike protsesside osa, pahempoolsete arusaam on antiindividualistlik (s. o. arvatakse, et l. on ühisk. oludest sõltuv ja kollektiivne), semiootika seisukohast on l. eeskätt märgisüsteemide sisemistest struktuurimuutustest tekkiva uue informatsiooni tootmine, mille varal inimene vähendab enese ja oma elukeskkonna entroopiat.

«Looming», kirjandusajakiri. Ilmus algul Eesti Kirjanikkude Liidu häälekandjana Tartus apr-st 1923 sept-ni 1940 (10 nr-t aastas, trükiarv 1500—5000); oli dem. seisukohtadel, etendas tähtsat osa algupärase ilukirjanduse avaldamises, ilmutas ka värsstõlkeid, väliskirjanduse tutvustusi, kirjandusteaduslikke ja -kriitilisi artikleid ning esseid. Okt-st dets-ni 1940 ilmus Tartus Eesti Nõuk. Kirjanike Liidu, jaan-st juunini 1941 Eesti Nõuk. Kirjanike Liidu ja Eesti Nõuk. Kunstnike Liidu häälekandjana. Saksa okupatsiooni ajal ilmumine katkes. Seejärel ilm. Tallinnas 1945—88 ENSV Kirjanike Liidu häälekandjana (12 nr-t aastas, trükiarv 1987. a. 21 000) ja a-st 1988 Eesti Kirjanike Liidu kuukirjana (12 nr-t aastas, 1990. a. 35 000); avaldanud peale algupärase ilukirjanduse ja kirjanduskäsitluste humanitaar- ja ühisk-ateaduslikke artikleid, tõlkeid jm. Kajastanud läbi aegade oluliselt eesti kirjandusliku, üldkultuurilise ja poliitilise mõttestiku muutumist. ◂

loomingupsühholoogia, psühholoogia valdkond, mis uurib, kuidas kunstis, teaduses, õppimises, leiunduses, mängus vm. töö- või elualal tekib algupärane idee ja areneb uueks väärtuseks. Käsitleb loometegevuse ajendeid, eesmärke ja kulgu, isiksuse annet, loovust ja aktiivsust, loomingu liike, inspiratsiooni, loomeaktiivsust soodustavaid ja kahjustavaid mõjureid, loomekoostööd jms.

««Loomingu» Raamatukogu», Tallinnas kirjastuse «Perioodika» väljaandel a-st 1957 ilmuv perioodiline kirjandussari (1957. a. 12, 1958. a. 24 ja 1959. a-st 52 nr-t aastas, keskm. trükiarv 20 000). Tutvustanud eeskätt välismaa ja NSV Liidu rahvaste uuemat ilukirjandust; rakendanud otsetõlkimist paljudest (u. 50), sh. Eestis vähe tuntud keeltest. Eesti kirjandusest on avaldatud nii mineviku- kui ka nüüdisautorite loomingut, sh. esikteoseid ja noorautorite valimikke («Sõna», 9 vihku, 1982—86). Sarjas on ilm. ka esseeteoseid, mälestusi, teemakogumikke ja antoloogiaid.

loomne sööt, *loomak* loomadele söödetavad loomakasvatus- ja kalandussaadused, valdavalt nende töötlemise kõrvalsaadused. L. s-d (liha, kala) on kiskjaliste karusloomade põhiline sööt. Sega- ja taimetoidulised loomad saavad l. s-ga põhisöötades puuduvaid või nappivaid toitaineid, pms. proteiini. Nt. lõssipulbris on proteiini keskm. 33%, liha- ja kalajahus vähemalt 55%, verejahus 81%. L. s. on bioloogiliselt väärtuslik ja seetõttu eriti vajalik noorloomadele. Paljud l. s-d sisaldavad rohkesti vitamiine ja mineraalaineid. Kuivi l. s-i lisatakse segajõusöötadesse ja täiendsegudesse. Sigade ja lindude segajõusöödas on l. s-a hrl. 5—10%.

loomtoiduline, z o o f a a g, teistest loomadest toituv loom. Eristatakse k a r n i v o o r e (lihasööjaid), kes saagi hrl. surmavad ja selle enamasti kohe söövad (nende hulka kuuluvad kiskjad, röövlinnud ja paljud selgrootud), ja p a r a s i i t e, kes peremeesorganismi pikemat aega kasutavad.

loomulik eksperiment, *ped*, *psühh* vastupidi laboratoorsele eksperimendile katsealuse tavalises (loomulikus) olukorras tehtav eksperiment, kusjuures katsealune ei tea, et teda uuritakse. Esimesena rakendas l. e-i A. Lazurski 20. saj. alguses. Enim rakend. l. e-i lapse- ja pedagoogilises psühholoogias.

loomuõigus (lad *jus naturale*), pol. õpetuste ja õigusteooriate järgi riigist sõltumatult eksisteeriv, vahetult loodusest, inimmõistusest, asjade ja suhete loomusest ja loomulikust korrast või jumalast tulenev õigus, millele riigi või muud ühisk-s toimivad seadused peavad vastama. L. kui ideaalne reaalsus on sama vana kui tsivilisatsioon ja kultuur. L-e algeid leidub Vana-Hiina filosoofias (Laozi) ning Vana-Kreeka (Sokrates, Platon, Aristoteles) ja Vana-Rooma pol. ja õigusideoloogias (Cicero, rooma klassikaline õigusteadus). L. tähtsustub eriti siis, kui l-e kaudu hinnatakse *positiivset õigust. L. ilmneb sel juhul ideaalse (nt. eetilise, õiglase, aruka) normistikuna, millest positiivne õigus hälbib. L. on püsivam kui riigi kehtestatud õigus ja selle põhimõtteid tunnustatakse laialdasemalt kui ühes riigis või isegi ühes kultuuris. Üldtunnustatuse pärast on l. tähtis rahvusv. suhtlemises. Tegelikus poliitikas ja riigiõiguses on l-e tähelepanuväärseimad kajastused USA Iseseisvusdeklaratsioon (1776) ning Suure Prantsuse rev-i pol. manifest Inimese ja kodaniku õiguste deklaratsioon (1789). Pärast II maailmasõda on l. taassündinud (totalitaarsete ühisk-de ja dehumaniseerunud industriaalühisk-a positiivse õiguse kriitika mõjul), sellest on saanud isikuvabaduste ja -õiguste ning inimväärse elukeskkonna taotlemise tegur.

loomuõiguslik koolkond, 1. laias täh-s õigusteoreetikud (ms. Aristoteles, Platon, Cicero, rooma juristid, Aquino Thomas), kes eristavad *positiivset õigust ja õigust kui sellist (kõrgemat, loomulikku, arukat õigust); vastandub õiguspositivistlikule koolkonnale, mis need kaks aspekti samastab. Selles täh-s on l. k. olnud poliitiliselt ebaühtlane — on võinud esindada nt. nii edumeelse kodanluse (H. Grotius, J.-J. Rousseau) kui ka tagurliku aadli seisukohti (M. Štšerbatov). Ühe võimaliku ja metodoloogiliselt tõhusa õigusteadusliku mõtlemisviisina eksisteerib l. k. seni, kuni on olemas õigusteooria. — **2.** kitsas täh-s (klassikaline l. k.) on l. k. feodaalkorra vastane ja kodanlikke ümberkorraldusi pooldav õigusteaduse koolkond Euroopas 17.—18. saj.; esindajaid: B. Spinoza, J. Locke, T. Hobbes, J.-J. Rousseau. L. k-a õpetus rajaneb loomuõigusel ja on seoses riigi tekke lepinguteooriaga (*ühisk. leping). L. k-a järgi on feodaalriik ja -õigus loomuõigusega vastuolus, kuna kodanlik kord vastab loomuõigusele ja inimese loomusele (kõik inimesed sünnivad vabade ja võrdsetena). L. k. oli oluline õiguse sekulariseerimises, kuningavõimu ja feodaalkorra müüdi purustamises ning kodanikuvabaduste kättevõitlemises.

loomviburloomad (*Zoomastigina*), *viburloomade alamklass. L-d on värvuseta ja toituvad heterotroofselt. Enamik on parasiidid, osa sümbiondid, vabalt elab l-i meres ja magevees. 4 seltsi: *algviburilised, *mitmeviburilised, k u l e n d v i b u r i l i s e d (*Rhizomastigina*), kes liiguvad peale viburite ka kulendite abil (nt. soovees elav viburamööb, *Mastigamoeba*), ja o p a l i i n i l i s e d (*Opalinia*), paljude viburitega mitmetuumalised amfiibide parasiidid (nt. *opaalloom). ▾

loomühik, tingühik, mille kaudu arvestatakse põllum-loomade hulka. 1 l-le vastab 500-kg-se kehamas-

siga lehm, kelle söödavajadus on 4000 sü ja toodang 4000 kg (4%-lise rasvasisaldusega) piima aastas. Üldiselt kasut. l-ks ümberarvutamise koefitsiente: noorveis 0,6, siga 0,3, lammas 0,1, lind (keskm.) 0,02 ning hobune 1,0 l-t. L-l rajanevad nt. loomakasvatuse struktuuri analüüs, söödavajaduse planeerimine ja majandite töö intensiivsuse võrdlemine. Vt. ka tingloom.

Loona, 1. küla Kaarma kn-s, Põduste jõe keskjooksul, Kaarmast põhjas ja loodes; 98 el. (1989); kuulub Kaarma kolhoosi. 16. saj. keskpaigast on teateid L. mõisa (*Klausholm*) kohta (*Waysevere*, *Clausholm*). Mõisa alal olnud asulat nimetati a-ni 1977 Jõe k-ks. — **2.** paikkond ja end. mõis Kihelkonnast edelas. L. mõisa härrastemaja varaklassitsistlik põhiosa pärineb 19. saj. algusest, mantelkorstnaga köögipool on arvat. 2 saj-t vanem. Ansamblisse (AKM) kuuluvad ka kiviait, aiamaja ja park. Mõis on ennistatud Eesti TA Küberneetika Inst-i Arvutustehnika Erikonstrueerimisbüroo puhkebaasiks. L. ümbruses on hilisneoliitikumi hülgeküttide ja merekalastajate asulakoht (II a-tuh. I pool e. m. a.), kust on leitud ms. kodustatavate sigade luid. Samas asub 4 kivikirstkalmet (I a-tuh. e. m. a.); suurimas (∅ 13 m) ümbritseb paeplaatidest kirstu 2 kontsentrilist kiviringi. Neoliitikumi asula alal paikneb ka 13. saj. kalmistu, surnuile on seal kaasa pandud põhil. pronksehteid. Muistiseid kaevati 1956—59 (A. Kustin, L. Jaanits). — Keskajal olid L-s arvat. kat. kabel ja vasallilinnus. L. mõisa kohta (*Kadvel*) on teateid a-st 1506 (*Kaddel*). L. nimi tuleneb valdajate Lodede perekonnanimest. L. küla liideti 1977 Kiirassaare k-ga. — **3.** vald Kesk-Saaremaal (a-ni 1939).

B: J. Maiste. *Saaremaa mõisaarhitektuur. Loona ja Kõljala.* — Kingissepa rajoonis. Tln., 1985.

Loona laht, Kihelkonna lahe lõunaosa, asub Kuusnõmme poolsaare ja Papisaare sadama vahel ja on idas kitsa Kiirassaare silma kaudu ühenduses madala riimveelise Lülle lahega. Lahte suubub Vesiku oja. Ravimuda leiukoht. Saared (Suur- ja Väike-Antsulaid, Ranna-Sitik, Sitika mütt) kuuluvad Vilsandi LK-alasse.

Loonalaid, laid Saaremaa lääneranniku, 2,5 km Elda neemest loodes; 1,08 km^2. Kuulub Lümanda kn-sse ja Vilsandi LK-alasse. Seal on pms. rannaniidud ja kadastikud, elutseb hahku jt. merelinde. Vanades ürikutes on laidu nimet. *Lettenholm*'iks. 19. saj. algusest a-ni 1959 oli L-l talu, kust veeti Saaremaale aastas 300—400 reekoormat heina.

Loone, Eero (26. V 1935 Tartu), eesti filosoof, Leida L. poeg, filosoofiadr. (1985), prof. (1988). NLKP liige (1965). Lõpetas 1958 Moskva ülikooli ajaloolasena, töötab a-st 1966 TÜ filosoofiakateedris, on a-st 1986 selle juhataja. Uurinud pms. ajalooteaduse metodoloogiat. ENSV rkl. preemia 1980. **T:** *Современная философия истории* (1980), *Ühiskondlik-majanduslike formatsioonide teooria* (1983), *Sissejuhatus materialistlikusse ühiskonnafilosoofiasse* (1989).

Loone (a-ni 1933 R e b a n e), Leida (9. IV 1911 Peterburi — 28. IX 1969 Pangodi), eesti ajaloolane, Eero L. ema, J. Rebase õde, ajaloodr. (1966), prof. (1966). Lõpetas 1933 TÜ, oli 1947—48 ENSV TA Ajaloo Inst-i vanemteadur, 1947—49 Tallinna ja 1949—55 Tartu õpetajate inst-i kateedrijuhataja, 1955—66 ENSV TA Majanduse Inst-i vanemteadur, 1966—69 TRÜ prof. Uurimusi 18.—19. saj. majanduse ja talurahvaliikumise ajaloo, eesti rahvusliku liikumise ajaloo ning 18.—20. saj. majandusmõtte kohta.

Loone linnus, *Lohu Jaanilinn.

loonusrent, n a t u r a a l r e n t, põhil. naturaalmajanduses kindlaksmääratud koguse põllum-saadustega, pms. teraviljaga tasutav rent.

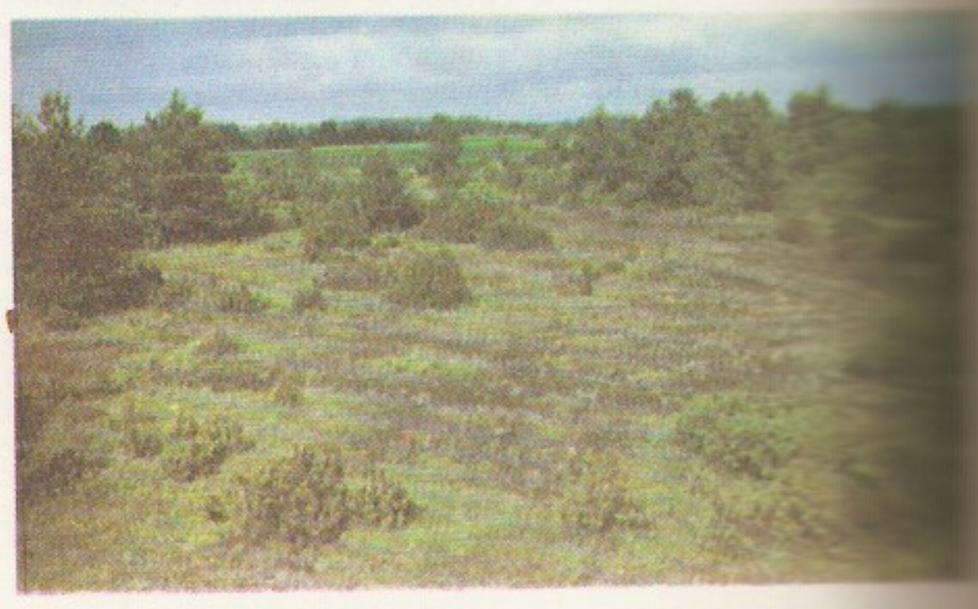
Loop, Uno (31. V 1930 Tallinn), eesti estraadilaulja ja pedagoog, Eesti NSV tnl. kunstnik (1981). Esinenud paljudes ansamblites. Olnud a-st 1977 Tallinna muusikakooli õppejõud (a-st 1980 estraadiosk. juh.). Avaldanud «Kitarrimängu õpiku» (1964).

loopealne, l o o d, ka a l v a r, kuiva- ja lubjalembese taimkattega paepealne ala, kus pinnakate ja mullakiht on õhukesed (alla 30 cm) või pole neid üldse. Iseloomulik on väga huumus- (kohati üle 20%) ja toitainerohke, kuid põuakartlik huumus-karbonaat-ehk loomuld. Liigirohke, ent madala ja saagivaese rohurindega l a g e l o o d, kus puid ei kasva, ja pms. kadakatega p õ õ s a s l o o d on tekkelt esmased või kujunenud madalakasvulisest hõredast l o o m e t s a s t (valdavalt männikust või kuusikust) karjatamise mõjul. Peale tüüpiliste, vähe murenenud, monoliitsel pael kujunenud p l a a t j a l o o ja p l a a t l o o (l. kitsas, algses täh-s) eristatakse mulla lähtekivimi laadi järgi k l i b u l o o d u (lapikuist paeveeristest koosneval pinnakattel) ja r ä h a l o o d u (paerähal, õhukesel rähkmoreenil), kus paas asub enamasti enam kui 30 cm süg-s ja ülekaalus on õhukesed kamar-karbonaatmullad (klibu- ja rähkmullad). Plaatjail loodudel on avastatud u. 2000 aasta vanuseid muinaspõldude jäänuseid (nt. Jõelähtme läh. Rebalas). L-id leidub maailmas vähe. Põhja- ja Lääne-Eestis on neid ordoviitsiumi ja siluri lubjakivide ja dolomiitide alal, Soomes laiguti Ahvenamaal, Rootsis Ölandi ja Gotlandi saarel ning mandri kaguosas Västergötlandis. ▾

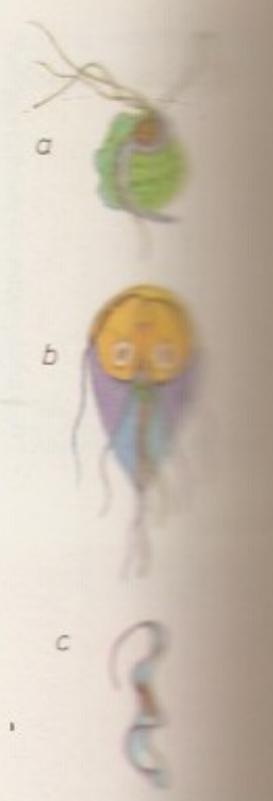
Loopmann, August (8. IV 1927 Kaskovo, Volossovo läh., Leningradi kub.), eesti geograaf, geograafiaknd. (1968). Lõpetas 1954 TRÜ, töötanud ENSV Hüdrometeoroloogiateenistuse Valitsuses ja TPI-s, a-st 1970 on Eesti TA Tallinna Botaanikaaia vanemteadur. Uurinud Eesti jõgede, järvede ja soode veeolusid, töötanud soouurimisekspeditsioonidel Lääne-Siberis (1964, 1968, 1978—82) ja polaarekspeditsioonidel Antarktises (1983—84, 1987—88). **T:** *Eesti NSV jõgede nimestik* (1979), *Suuremate Eesti järvede morfomeetrilised andmed ja veevahetus* (1984), *Limnological studies in Queen Maud Land* (1988, autoreid), *Dynamics and ecology of wetlands and lakes* (1988, autoreid).

loor, pitsist, tüllist vm. riidest näokate. Kuulub keskajast alates pruudi-, leina- ja nunnarõivastuse juurde. • *Bot* **1.** sõnajalgade lehe väljakasve, mis katab *sporangiume. Tekib lehe alumise *epidermise rakkudest või moodustub leheserva allapoole kändudes. — **2.** paljude kübarseente (*lehikulaadsed) noort viljakeha kattev vatjas, nahkjas või limane kile, mis viljakeha suurenedes rebeneb ja jääb mõnel liigil kübaranahale ebemetena, viljakeha jalale rõngana või jala alusele tupena (nt. kärbseseenel). • *Fot*

V. Loor



Loopealne



Loomvi… meses … trihhomoonne … *mona homi…* (*Lamblia …* c keerdvi… *nosoma …*

laurberipuu

a–c Valge-loorkull-lemmaslind

a Lõvisilmloori, b Mähkmeloori, c pot-

tume foon töödeldud fotomaterjalil. Eristatakse kõrvalise valguse (nt. pimikufiltri ebasobivuse) põhjustatud ja sellest sõltumatult tekkinud l-i. Viimane on tugevam suure valgustundlikkusega fotomaterjalidel ja selle teket soodustavad fotomaterjali pikaajaline säilitamine (eriti suhteliselt kõrgel t°-l, niiskes õhus või tugeva surve all), õhu mõju ilmutamise ajal ning kemikaalide ja lahuste saastatus. L-i aitab vältida ilmuti koostises olev l-ivastane aine (nt. kaaliumbromiid), tekkinud l-i saab vähendada *nõrgendiga. • *Meteoroloogia* nähtavust halvendav hägu (udul., pilvel.).

Loor, Viljar (1. X 1953 Tartu), eesti võrkpallur, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1978). Mänginud põhil. *Armee Kekspordiklubi meeskonnas; tuli 1980 olümpiavõitjaks, 1978—82 2 korda maailmameistriks, 1977—81 2 korda maailma karika võitjaks, 1975—83 5 korda Euroopa ja 7 korda NSV Liidu meistriks. Teda peeti 1970. a-te lõpus ja 1980. a-te alguses üheks maailma parimaks esimese tempo (s. t. lühikeselt tõstelt) ründajaks, ta on olnud Eesti edukaimaid pallimängijaid. Lõpetas 1977 TPI majandusteaduskonna, töötab a-st 1989 koondise «Agro» asedir-na. ◂

loorberipuu (*Laurus*), aromaatsete, hrl. kahekojaliste igihaljaste lehtpuude ja -põõsaste perekond; 2 liiki Vahemeremail (*makja) ning Assoori, Madeira ja Kanaari saartel. Lehed nahkjad, väikesed rohekad õied asetsevad tihedais sarikais, viljad (marjad) mustad. Harilik l. (*L. nobilis*) on tuntud ilupuu, vürtsi- ja ravimtaim. Kulinaarias tarvit. kuivatatud lehti, meditsiinis ja parfümeerias eeterlikku loorberiõli. Lõuna-Euroopas kasvat. harilikku l-d antiikajast alates (l-okstest pärg oli juba tollal erilise austuse märk), Eestis potipuuna kasvuhooneis. — Loorberiliste (*Lauraceae*) sgk-a kuulub 32 prk-a (kuni 2500 liiki) troopika ja lähistroopika kaheidulehelisi puit- ja rohttaimi, sh. *kaneelipuu ja *pirnloorber. ◂

loorberkirsipuu, *toompuu perekonna alamperekondi või iseseisev perekond (*Laurocerasus*); u. 80 (teistel andmetel 25) liiki pms. troopilises ja lähistroopilises Aasias ja Ameerikas (2 liiki Lõuna-Euroopas). L-d on igihaljad lehtpuud ja -põõsad; lehed nahkjad, valged õied asetsevad kobarais, luuviljad mustad või punased, mõnel liigil söödavad, puit kõva ja vastupidav. Tuntuimat liiki harilikku l-d (*Prunus laurocerasus* ehk *L. officinalis*) kasvat. Lõuna-Euroopas, Kaukaasias jm. ilu- ja viljapuuna. Kõik selle osad, v. a. viljaliha, on mürgised; lehtedest saadakse l-vett, mida tarvit. meditsiinis. Eestis l-d külmuvad.

loorilased (*Lorisidae*), sugukond hästi arenenud poolahvilisi; 11 liiki. Ööloomad, elavad puu otsas. Silmad on suured, laup suhteliselt kõrge; kehapikkus 22—40 cm. Nimetissõrm on lühike või täiesti taandarenenud; teisel varbal on küünis, muudel varvastel ja sõrmedel küüned. Liiguvad aeglaselt, sageli ripuvad, selg alaspidi. Kaks alamsgk-a: päris looriliste (*Lorisinae*) alamsgk. hõlmab 2 Aasia ja 2 Aafrika prk-a, galaagolaste (*Galaginae*) sgk. ainult ühe prk-a — *galaago. L-te tuntuim liik, India ja Sri Lanka troopilistes vihmametsades elutsev sireloori (*Loris tardigradus*), toitub putukaist, sisalikest, linnupoegadest ja -munadest ning puuviljast. Tüseloorid kukang (*Nycticebus coucang*) ja kääbus-tüseloori (*N. pygmaeus*) asustavad sireloori levilast palju suuremat Kagu-Aasia vihmametsaala ja on märksa taimtoidulisemad. Väga mitmekesist segatoitu sööb Lääne-Aafrika vihma- ja mägimetsi asustav potto (*Perodicticus potto*). Pisut idapoolsema levilaga angvantiibo ehk karumaaki (*Arctocebus calabarensis*) eelistab toiduks putukaid. ▸

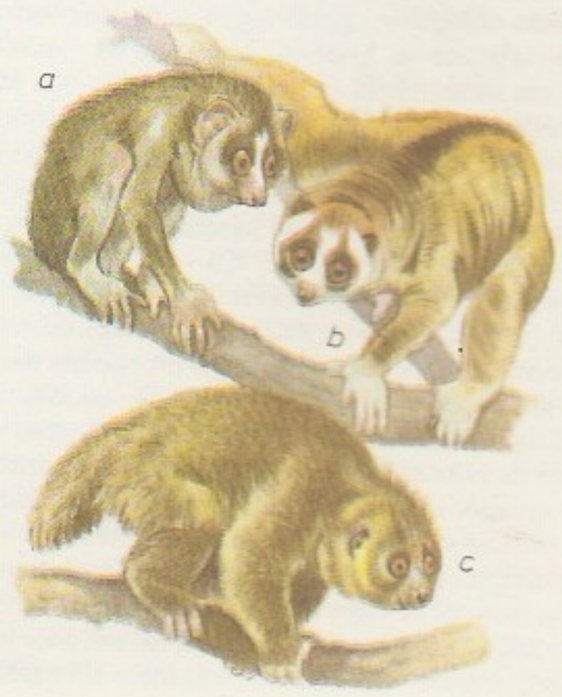
Looring, Lilian (15. IX 1899 Tallinn — 2. V 1963 Tallinn), eesti baleriin. Õppis Tallinnas E. Litvinova balletistuudios, täiendas end Pariisis. Oli a-st 1918 «Estonia» balletisolist, a-st 1927 esines pms. välismaal, 1932—40 juhtis Tallinnas oma tantsustuudiot. Isikukultuse ajal oli repressеeritud; alates 1950. a-te II poolest tegutses tantsupedagoogina Tallinna harrastuskollektiivides.

Loorits, Oskar (9. XI 1900 Suure-Kõpu v. — 12. XII 1961 Stockholm), eesti rahvaluuleteadlane, *dr. phil.* (1926), Eesti TA liige (1938). Lõpetas 1922 TÜ. Oli a-st 1927 samas rahvaluule eradotsent ja a-st 1938 dotsent, ühtlasi juhatas a-st 1927 *Eesti Rahvaluule Arhiivi ja toimetas selle sarja «ERA Toimetused». Saksa okupatsiooni ajal oli Tartust välja saadetud, lahkus 1944 Rootsi, jätkas 1947 teadustööd riikliku stipendiaadina Uppsalas. On teenekaim liivi rahvapärimuse kogujana, uurijana ja avaldajana («Liivi rahva usund» I—III, 1926—28; «Livische Märchen- und Sagenvarianten», Helsingi 1926; «Volkslieder der Liven», 1936; «Liivi rahva mälestuseks», 1938). Eesti rahvaluule, eriti rahvausundi uurijana esitanud rohkesti uudseid käsitlusi («Estnische Volksdichtung und Mythologie», 1932; «Eesti rahvausundi maailmavaade», 1932; «Grundzüge des estnischen Volksglaubens» I—III, Lund 1949—60). Avaldanud ka rahvapärimusekogumikke («Endis-Eesti elu-olu» I—II, 1939—41; «Estnische Volkserzählungen», Berliin 1959), keeleuuendusliku «Eesti keele grammatika» (1923) ja publitsistikat («Eesti ajaloo põhiprobleemid», Stockholm 1955). ◂

loorkakk (*Tyto alba*), loorkaklaste (*Tytonidae*; 11 liiki) sgk-a kuuluv Euraasias, Aafrikas, Ameerikas ja Austraalias laialdasel maa-alal elutsev kakuline; Eestis üliharuldane (LK). Üldpikkus 34 cm, näos iseloomulik südamekujuline loorsulestik. Pesitseb kultuurmaastikus, pms. puuõõnes, varemeis, pööningul. ◂

loorkull (*Circus*), kulliliste perekond; 11 liiki, Eestis 4. Elutseb kõikjal, v. a. polaaraladel. L-d on sihvakad, kõrgete jalgadega, suhteliselt pikkade tiibade ja pika sabaga linnud, emased pruunid, isased helehallid. Elavad avamaastikus ja veekogude läheduses, pesitsevad maapinnal, kurnas 3—6 muna. Eesti l-d on rändlinnud. Üsna tavaline on roostikus elav roo-l. (*C. aeruginosus*); pms. lagesoodes elav soo-l. (*C. pygargus*) ja luhtadel elav, kuid ka soodes ja põldudel toituv välja-l. (*C. cygaenus*) on vähearvukad. Haruldane eksikülaline on kõrbe-l. (*C. macrourus*). Eesti l-d LK, soo- ja välja-l. Eesti PR. ◂

Loos, Adolf (10. XII 1870 — 22. VIII 1933), austria arhitekt. 1893—97 viibis USA-s, kus sai mõjutusi



a

b

c

Chicago koolkonnalt, ja 1924—28 Pariisis. Funktsionalismi eelkäijana soovitas kirjutistes («Ornament und Verbrechen», 1908) juugendstiili ornamendikasutuse asemele ehitise otstarbest lähtuvat lihtsat ja geomeetriliselt selget vormi. Rakendas oma põhimõtteid Steineri villat (1910, Viin) ja Mülleri maja (1930, Praha) ning sisekujundusi (Viini Kärtneri baar, 1907) kavandades. ▸

Loosalu järv, ka Loosalu Suurjärv, Kädva järv, asub üle 5 km Kaiust lõunas Loosalu rabas; 34 ha, suurim süg. 5 m. On hilisjääajal tekkinud suurema järve jäänuk. Toitub rabaveest, vesi vahetub 0,4 korda aastas, väljavool Kädva oja (14 km) kaudu Käru jõkke, kraavid ühendavad teda ka Keila jõe ülemjooksuga. Tüüpiline huumustoiteline rabajärv. Põhiline kala ahven. Peajärvest põhjakirdes asub Loosalu Väikejärv (3,4 ha). ▸

Loosalu raba, ka Nipernaadi raba, Pakumäe raba, paikneb Kõnnumaal, Lelle-Paluküla servamoodustisest idas, Keila ja Käru jõe veelahkmealal; 32,7 km², sellest 2,9 km² soosaari ja jäänukjärvi. Valdavalt puislaukaraba, kagu- ja põhjaosas ning äärealadel puismadalsood. Suurim turba paksus 7,6 ja keskm. 4,8 m. — 1981 moodust. Loosalu sookaitseala (867 ha) hõlmab Loosalu järved ja laugastiku.

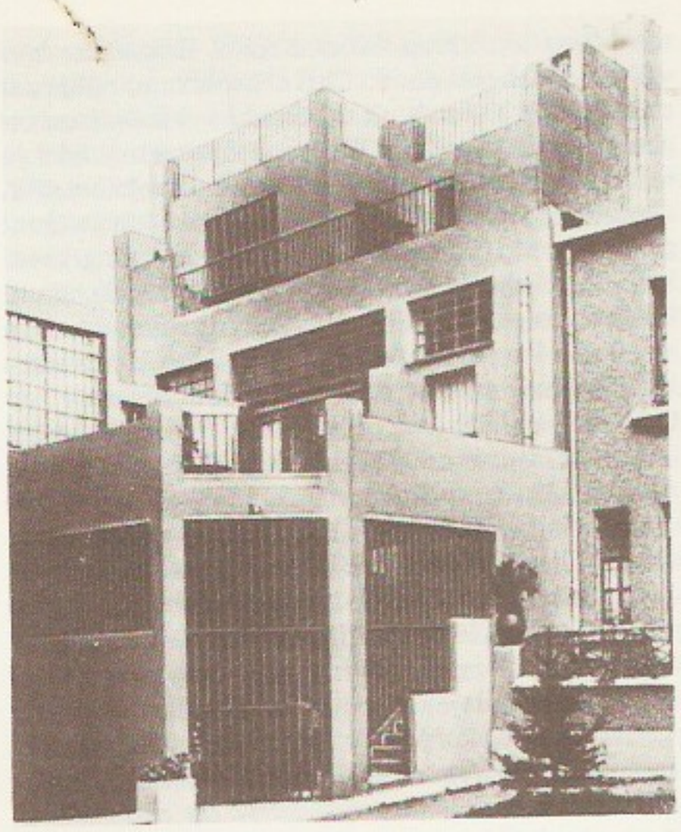
Loosi, 1. küla Vastseliina kn-s, Hanikase—Lindora—Palometsa mnt. ääres; 88 el. (1989). Seal on Vastseliina sovhoosi osk-akeskus ja 9-kl. kool (asut. külakoolina 1855). Külast idas L. metsas asuvad 3.—5. saj. tarandkalme ja 30 I a-tuh. II poolest pärit kääbast (kõik AKM). Kääpaid on uuritud 1839 (G. von Liphart ja F. R. Kreutzwald) ja 1965—66 (M. Schmiedehelm). 19. saj. keskpaiku asutati Kiviküla asemele L. mõis (*Lobenstein*). — **2.** vald Võrumaal (a-ni 1939).

loož (pr *loge*), *aj* vabamüürlaste ühingu osakond ja kooskäimiskoht. • *Arhit* teatris, kinos, staadionil vm. üldistest publikukohtadest eraldi paiknev väheste istekohtadega eest lahtine ruum. L-e hakati ehitama barokkstiilis õukonnateatreisse valitsejate tarvis.

Loo-Talvari (A a v-L o o), Ida (19. VI 1901 Narva), eesti laulja (sopran), oli abielus E. Aavaga. Õppis laulmist 1919—24 Tallinna konservatooriumis, täiendas end hiljem Saksamaal, Itaalias ja Austrias. Oli 1926—44 «Estonia» teatri ooperisolist. Läks 1944 Rootsi, esinenud kontsertidega ms. USA-s ja Kanadas. Suure ulatusega hääl värvingult dramaatiline. **O:** Juta (Aava *Vikerlased*), Öökuninganna (Mozarti *Võluflööt*), Aida, Violetta (Verdi *Aida* ja *Traviata*). ▸

lootekestad, roomajate, lindude ja imetajate ajutised lootevälised elundid, mis kaitsevad loodet, tagavad tema toitumise, gaasivahetuse ja ainevahetusjääkide talletumise. Sisemine l. on põisjas *amnion, milles on lootevedelik (amnionivedelik) ja mis kaitseb loodet mehaaniliste vigastuste eest. Lootega on ühenduses rebupõis, mis eriti roomajail ja lindudel on embrüonaalne toitumiselund, imetajail pärinevad sellest ürgsugurakud ja selles toimub esmane vereloome. Keskmine l. allantois tekib tagasoole sopisena, see kogub jääkaineid (roomajail, lindudel) ja moodustab rikkaliku veresoonestiku väliskeskkonnaga või emaorganismiga (imetajail) toimuvaks ainevahetuseks. Välimine l. on seroosa ehk *koorion, mis roomajail ja lindudel liibub vastu munakesti ja vahendab gaasivahetust, imetajail asetseb vastu emapoolseid kudesid ning osaleb peale hingamise toitumises, erituses ja ainete sünteesis. ▸

lootekott, *bot* õistaimede *seemnealgme sisemine osa: munarakk ja mitu (hrl. 6) *viljastumist soodustavat rakku. Areneb tavaliselt ühest rakust selle jagunemisel. Pärast viljastumist kujuneb munarakust loode ja keskmistest rakutuumadest toitekude, ülejäänud tuumad hävivad.



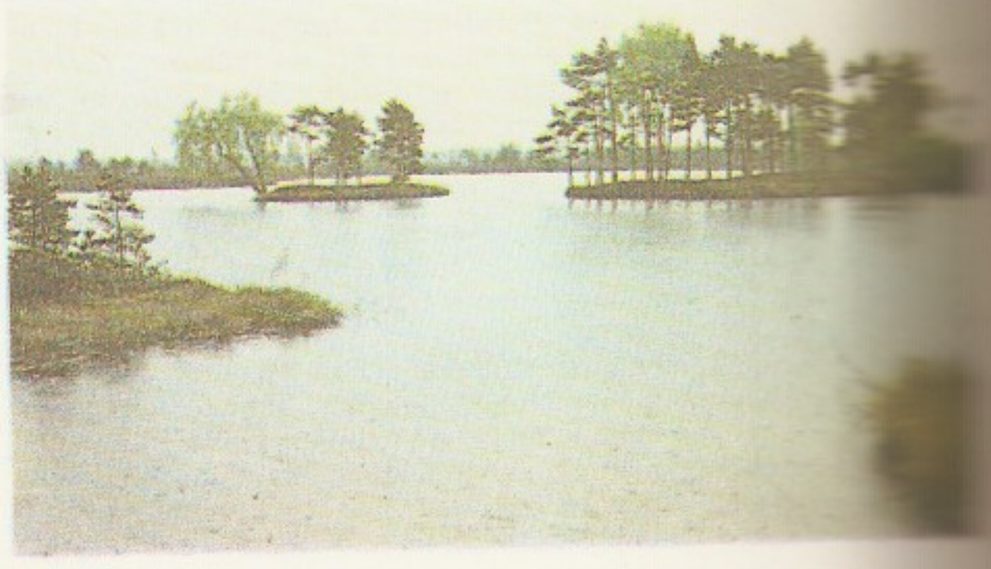
A. Loos: T. [illegible] (1926). Pariis

lootelehed, ka idulehed, embrüo rakukihid, mis kujunevad *gastrulatsiooni ajal, kui rakud *blastulas ümber paigutuvad. Enamikul loomadel (ka inimesel) on 3 l-e. Varem peeti l-i eelkõige kudede eriomaseks algeks: nt. arvati, et välimisest l-st ehk ektodermist arenevad marrasknahk (epidermis), selle tekised ja närvikoed, vahelmisest ehk keskmisest l-st ehk mesodermist side- ja lihaskoed, sisemisest l-st ehk endodermist (entodermist) seedekulgla siseepiteel jm. Nüüd on teada, et ühesuguse fenotüübiga rakud arenevad eri l-dest. L-de moodustudes tekivad blastulas üksteisest eemal paiknenud rakkude vahelised vastastikused mõjutused (embrüonaalsed induktsioonid). Koe- ja elundialged arenevad sel moel organismis oma õiges kohas. ▸

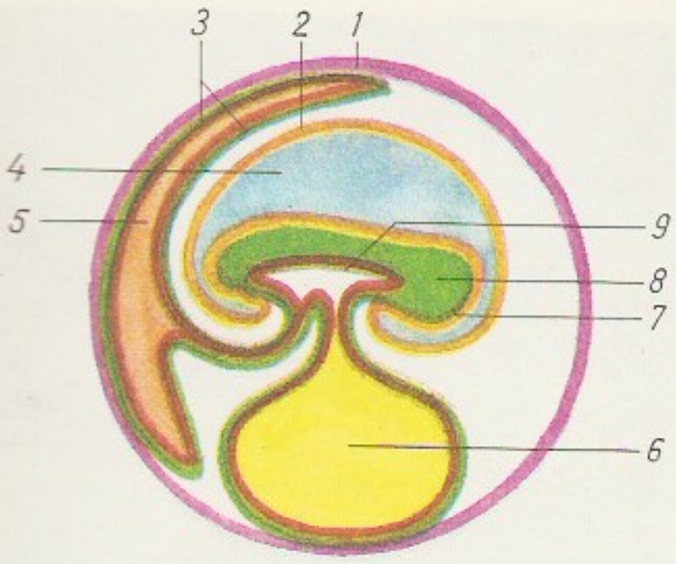
lootevedelik, ka lootevesi, *füsiol* loodet ümbritsev ja kaitsev amnionivedelik. L. sisaldab valku, suhkrut, kusiainet, mineraalsooli, hormoone, vitamiine, loote naharakke, karvakesi jm. Ta uueneb pidevalt ja kiiresti: enne sünnitust on inimesel l-u 0,5—1,5 l. L. hõlbustab loote liigutusi ja kaitseb loodet välistegurite, sh. põrutuste ja tõugete eest. Liig- ja väheveesus võivad loote normaalset arenemist takistada. Laiemas mõttes nimet. l-ks ka koorioni täitvat vedelikku.

I. Loo-Talvari

lootos, *bot* l-lill (*Nelumbo*), veetaimede perekond lootoseliste (*Nelumbonaceae*) sgk-st; 2 liiki. L-tel on tugev risoom, üle veepinna ulatuvad



Loosalu järv



suured kilpjad lehed ja suured (∅ kuni 35 cm) õied. Troopilisest ja lähistroopilisest Aasiast ja Kirde-Austraaliast pärineb punakate kuni valkjate õitega, söödava risoomi ja pähklitaoliste seemnetega i n d i a l. (*N. nucifera*), mille kaspia teisend (var. *caspica*) kasvab Volga suudmes, Taga-Kaukaasia idaosas ja Kaug-Idas. Väävelkollaste õitega k o l l a n e l. (*N. lutea*) pärineb P-Am. idaosast. L-t on iidseist aegadest kasvatatud püha taimena templiaedades (Egiptuses, Indias, Jaapanis). Nüüdisajal kasvat. paljusid liht- ja täidisõielisi kultuursorte kasvuhooneis ja kõetavais basseinides. Seemneil võib idanemisvõime säilida kuni 1000 aastat. L-ks nimet. mõnikord ka Aafrikast pärinevaid vesiroose — l-vesiroosi ehk egiptuse l-t (*Nymphaea lotos*) ja sinist vesiroosi ehk sinist l-t (*Nymphaea caerulea*). ◂ • *Usund* müstoloogiline sümbol, mis tähendab eeskätt naiselikku sünnitavat alget, viljakust, tervist, surematust, puhtust ja tarkust ning ühtlasi nais- ja meesalge ühtsust. L-eõiesümboolika on olnud üldtuntud Egiptuses, antiikmaailmas, Hiinas ja Indias. Indias on l-l eriti palju tähendusi: kosmiline ürgalge, kõikesünnitav üsk ja vägi, jumalate tunnustaim, troon, naisteisik *šakti, nt. Višnu abikaasa Padma (sanskr 'l:'). Punane l. on India rahvuslill.

loots (holl *loods, loodsman*), kohalikke sõiduolusid hästi tundev kapteni nõuandja navigeerimisel raskesti läbitavas piirkonnas, sadamasse sisse- ja sealt väljasõidul ning sadamas haalamisel. L-d paiknevad l-i-jaamas, tulelaeval või kindlas piirkonnas ristleval l-i-laeval. L-i kutsumiseks kasut. raadiot, koodlippu või valgussignaale. Pardale toimetatakse ta hrl. l-ipaadiga või sadamapuksiiriga. Hoolimata l-i pardal viibimisest vastutab laeva juhtimise eest kapten. Mõnes piirkonnas lootsitakse raadiotelefoni vahendusel. Sel juhul jälgib l. laeva liikumist kaldal radariekraanilt ja annab kaptenile nõu raadio kaudu.

Lootsar, Eva (31. III 1907 Aaspere v.), eesti pedagoog, Eesti NSV tnl. õpetaja (1966). Õppinud TÜ-s ja Herzeni-nim. Leningradi Pedagoogilises Inst-s. Töötanud Tallinnas kasvatajana lasteaedades ja õpetajana eelkoolikasvatuse õppeasutustes, sh. 1952—78 ENSV Vab. Õpetajate Täiendusinst-i koolieelse kasvatuse kabinetis. Käsitlenud lasteaialaste kasvatust, sh. kunstiõpetust (avaldanud koolieelikute käsitööalbumeid). **T:** *Kasvatustöö segarühmalises lasteaias* (1955), *Аппликация в детском саду* (1969). ◂

lootsia (<holl *loodsen* 'laeva juhtima'), l o o t s i n d u s, laevajuhtimisteaduse haru, mis käsitleb pms. laevatatavate vete navigatsioonilist kirjeldamist ja nende kirjelduste kasutamist praktilises meresõidus ning tegeleb navigatsiooniseadmete rakendamisega. Vahel nimet. l-ks ka l o o t s i r m t-t (laevajuhtidele mingi merepiirkonna navigeerimisolusid tutvustavat teatmikku).

lootskala (*Naucrates ductor*), kõigi ookeanide lähistroopilistes ja troopilistes vetes elav pelaagiline kala hobumakrelllaste sgk-st. Keha käävjas, kuni 70 cm pikkune; küljejoon luukilbisteta, üldvärvus sinakashall, külgedel 5—7 tumedamat ristvööti. Noored isendid saadavad laevu ja suuri kalu, eriti haisid (söövad nende toidujäänuseid), vanemad isendid hoiduvad üksi ning söövad kalu ja kalmaare.

«Lootus», eesti selts Tallinnas 1877—1940. Tegeles pms. koorilaulu ja näitemänguga, korraldas 1880 III üldlaulupeo. Sega- ja meeskoori juhtisid K. Türnpu, A. Topman jmt., näiteringi (tegutses a-ni 1927) tuntuimad juhid olid A. Pert, A. Trilljärv ja J. Rossfeldt.

loovimine (<holl *loeven*), siksakkursiga vastutuult purjetamine.

loovus, k r e a t i i v s u s, isiksuse omaduste kogum, mis annab eeldused mis tahes inimtegevuse valdkonnas probleeme uut viisi lahendada ja algupäraseid tulemusi saada. Uudsus võib küündida tuntud meetodi, materjali vms. seniolematust rakendamisest inimtegevust ja teadmisi põhjalikult muutvate tulemusteni. Loovisiksust iseloomustavad nt. assotsiatsioonide ja ideede voolavus, kujundlik ja paindlik mõtlemine, intuitsioon, oskus probleeme näha, sünteesiv mõttelaad, positiivne suhtumine uudsesse, üksteisest kaugete nähtuste seoste märkamine, tähelepanu avarus, iseseisvus, mitmemõttelisuse talumine. L. on looduslike eelduste (andekuse), teadmiste, tegevuse, keskkonna ja kasvatuse ühismõju tulemus.

B: F. Barron. *Creativity and personal freedom.* Princeton, 1968; Я. А. Пономарев. *Исследование проблем психологии творчества.* М., 1983; Я. А. Пономарев. *Психология творчества.* М., 1976.

loparilt (laplaste venekeelse nimetuse лопари järgi, esmasleid Koola poolsaarel), monokliinses süngoonias kristalliseerunud must poolmetallilise läikega mineraal (Ce, Na, Ca) (Ti, Nb)O_3; kõvadus 5,5—6, tihedus 4,6—4,9 Mg/m^3. L. on paljude haruldaste elementide, sh. lantanoidide (nt. *neodüümi) tooraine. Suurimad leiukohad Koola poolsaarel, Põhja- ja Ida-Baikalimaal, Tuvas ja Kaug-Idas. Koolast sisseveetavat l-i töödeldakse Sillamäel.

Lope de Vega, *Vega Carpio, L. F. de.

López [*-es*], Carlos Antonio (4. XI 1790 — 10. IX 1862), Paraguay riigitegelane, president 1844—62. Elukutselt advokaat. Oli 1841—44 ühena kahest konsulist riigipea ametis. Sai pärast põhiseaduse vastuvõtmist (1844) riigi esimeseks konstitutsiooniliseks presidendiks. Valitses piiramatu võimuga. Loobus J. G. T. Francia isolatsioonipoliitikast ning normaliseeris suhted Euroopa riikide ja USA-ga, organiseeris tugeva preisiliku armee, korrastas rahanduse, parandas valitsemissüsteemi, ehitas Paraguay esimese raudtee.

López [*-es*], Francisco Solano (24. VII 1827 — 1. III 1870), Paraguay riigitegelane, president 1862—70, eelmise poeg. Elukutselt sõjaväelane (kindral). Osales võitluses diktaator J. M. de Rosase vastu, pärast selle kukutamist juhtis Euroopas olevaid Paraguay saatkondi ning oli sõjaminister ja asepresident. Absoluutse võimuga presidendina pühendas peatähelepanu riigi maj. ja sõjalisele tugevdamisele. Riigi terr-i suurendamise eesmärgil provotseeris Brasiilia, Argentina ja Uruguayga sõja (Kolmikalliansi sõda, 1864—70), mis lõppes Paraguay krahhiga (u. pool Paraguay alast jagati Brasiilia ja Argentina vahel). Hukkus Cerro Corá lahingus.

López Arellano [*-es areljano*], Osvaldo (30. VI 1921), Hondurase riigitegelane. Elukutselt sõjaväelane (kindral). Teenis relvajõududes a-st 1939, a-st 1956 oli ülemjuhataja. Asus 1963 riigipöördega juhtima sõjaväehuntat ja kaitseministeeriumi. Oli 1965

—71 president ja 1971—72 jälle relvajõudude ülemjuhataja, sai 1972 riigipöördega teist korda presidendiks. Tegi sotsiaal- ja majandusreforme (maareform, metsatööstuse .riigistamine). Välispoliitikas alustas elavat suhtlemist Ida-Euroopa riikidega. Kukutati 1975.

López Mateos [*-es*], Adolfo (26. V 1910 — 22. IX 1969), Mehhiko riigitegelane, president 1958—64. Hariduselt jurist; 1930.—40. a-il oli Toluca teadus- ja kirjandusinst-i prof. ja rektor. Oli Institutsioonilis-Rev. Partei juhte (tsentrumi esindaja), 1946—52 Senati liige ning 1952—58 töö- ja sotsiaalkindlustuse minister. Presidendina tugevdas majanduses riiklikku sektorit (elektrienergiatööstuse riigistamine), välispoliitikas tihendas suhteid Euroopa riikidega.

Lopuhhov, Fjodor Vassiljevitš (20. X 1886 — 28. I 1973), vene tantsija, ballettmeister ja balletipedagoog, Vene NFSV rahvakunstnik (1956). Oli a-st 1911 Peterburi Maria teatri solist ning 1922—56 (vaheaegadega) Leningradi Kirovi-nim. ooperi- ja balletiteatri kunstiline juht. Asutas 1931 Leningradi Väikese Ooperiteatri balletitrupi ja juhtis seda a-ni 1935. 1936—41 oli Leningradi koreograafiakooli kunstiline juht; asutas seal 1937 ballettmeistrite osk-a. Juhtis a-st 1962 Leningradi konservatooriumi ballettmeistrite teaduskonda (a-st 1965 prof.). Ennistas ja ühtlasi uuendas klassikalise balleti väljendusvahendeid. **L:** ballett-sümfoonia *Universumi suurus* (Beethoveni IV sümfoonia, 1923), *Jääneitsi* (Griegi muusika, 1927), Šostakovitši *Selge oja* (1935), Solovjov-Sedoi *Tarass Bulba* (1940).

B: Г. Н. Добровольская. *Федор Лопухов.* Л., 1976.

Lorca [*-ka*], linn Hispaania kaguosas Murcias, Sangonera jõe ääres; 62 000 el. (1981). Toiduaine- (pms. puuviljakonservid), villa-, õmblus-, naha- ja keraamikatööstus. Keskaegseid ehitusmälestisi (kirikuid, mauri kastell). Linna ümbruses on suur niisutusmaaviljeluse ala (Pantano de Puentese veehoidla), kasvat. pms. viinamarja ja köögivilja.

Lorca, Federico García, *García Lorca, F.

lord (ingl<anglosaksi *hlaford* 'leivaisa'), **1.** Inglise kõrgaadliku, eeskätt hertsogi, kuid ka markii, krahvi, vikonti ja paruni tiitel; kitsamas täh-s parlamendi ülemkoja (*House of Lords*) liige. L-itiitel päranda-takse vanimale otsesele meesjärglasele. Kuningas võib peaministri ettepanekul anda l-itiitli ka eriliste teenete eest. Alates 19. saj-st on seda tiitlit saanud ka suurkapitalistid ning teadus- ja kultuuritegelased. — **2.** Suurbritannias mõne kõrge võimukandja ametinimetuse osa, nt. *L. Chancellor* (l-kantsler — justiitsminister ja ülemkoja eesistuja), *L. Mayor* (Londoni City, Dublini jt. suurlinnade linnapea).

Lordkipanidze, Lorthkhiphanidze, Grigori (Grigol) (19. X 1927), gruusia lavastaja, NSV Liidu rahvakunstnik (1979). NLKP liige (1965). Töötas 1952—54, 1957—63 ja 1965—67 Tbilisis Mardžanišvili-nim. teatris lavastajana ja 1976—80 peanäitejuhina, lavastanud ka Kutaisi ja Rustavi teatris, Tbilisi vene draamateatris jm. Loonud telefilmi «Kaldad» (1977, NSVL rkl. preemia 1981). **L:** Dumbadze *Mina, vanaema, Iliko ja Illarion* (1961) ning *Ma näen päikest* (1962), Rostandi *Cyrano de Bergerac* (1967), Korostõljovi *Sada aastat hiljem* (1967), Sophoklese *Kuningas Oidipus* (1978).

Lordkipanidze, Konstantin, *Lorthkhiphanidze, K.

Lordkipanidze, Niko, *Lorthkhiphanidze, N.

lordoos (<kr *lordos* 'kooldunud'), *lülisamba-kõverdus.

Lorelei [*lo:relaj*], järsk kalju (132 m) Reini idakaldal Bingeni läh. — H. Heine populaarne luuletus «L.» (1824, viisistanud F. Silcher) sel kaljul istuvast samanim. võlutarist, kes ahvatleb oma lauluga laevnikke, rajaneb C. Brentano ballaadil «Die Lore Lay» (1802). ▲

J. Köler: Lore[illegible] ne munk[illegible] (1887). Eesti K[illegible] seum

Loren [*lo:-*] (pseud.; õieti Scicolone), Sophia (20. IX 1934), itaalia filminäitleja. Esinenud filmis a-st 1950. On temperamentne karakternäitleja. Tema kujunemist on mõjutanud koostöö V. De Sicaga[illegible] Loonud oma parimad osatäitmised itaalia filmides («Napoli kuld», 1954; «Ciociara», 1960; «Eile, täna, homme», 1963; «Abielu itaalia moodi», 1964; «Päevalilled», 1970; «Reis», 1974; «Ebatavaline päev», 1977); mänginud eksootilisi naisi ameerika ja inglise filmides («Iha jalakate all» ja «Must orhidee», mõlemad 1958; «Tulejõud», 1979). Avaldanud mälestuste rmt-id («Sophia: elu ja armastus», 1979).

S. Loren

B: T. Crawley. *The films of Sophia Loren.* London, 1974; A. Levy. *Forever, Sophia.* New York, 1979. ▶

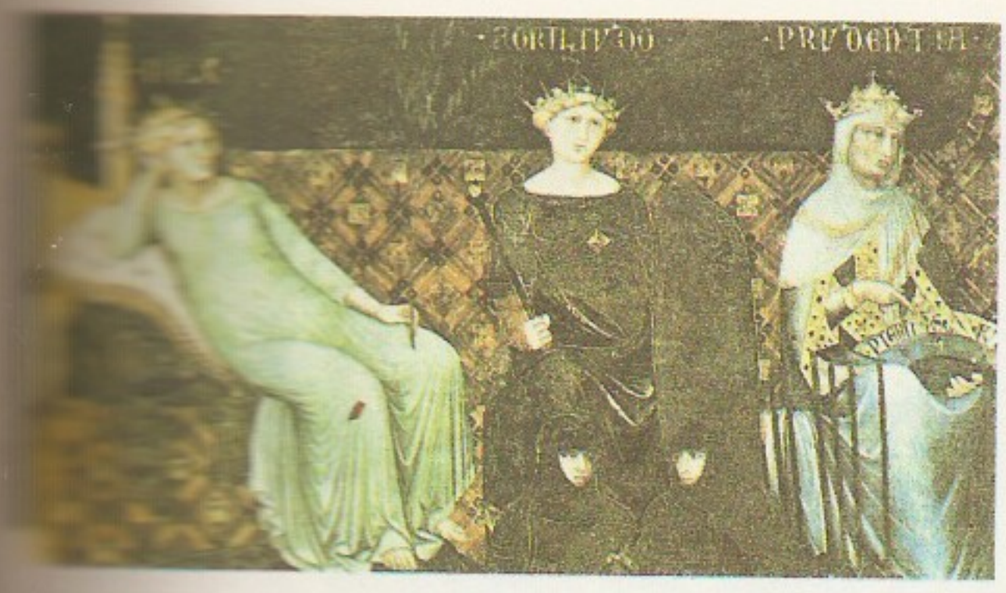
Lorenz [*lo:rents*], Konrad (7. XI 1903 — 27. II 1989), austria füsioloog ja zooloog, *etoloogia rajajaid. Saanud 1928 arstikutse, töötas Viini ülikoolis, õppides samal ajal zooloogiat; zooloogiadr. (1935), võrdleva anatoomia ja loomapsühholoogia dr. (1937). Oli a-st 1940 Königsbergi ülikoolis ja pärast II maailmasõda taas Viini ülikoolis üldfüsioloogiaprof., a-st 1950 Saksamaa LV-s Max Plancki Ühingu teenistuses: lühikest aega Veekogude Bioloogia Inst-s Buldernis (Vestfaalis), seejärel Käitumisfüsioloogiainst-i juhataja Seewiesenis Baieris. Uurinud loomade instinktiivset käitumist ja selle arengut onto- ja fülogeneesis. Käsitlenud loomade pooside, kehaliigutuste jt. suhtlusvormide arengut, käitumise motivatsiooni jm. Nobeli preemia 1973 (koos N. Tinbergeni ja K. von Frischiga). **T:** *Über tierisches und menschliches Verhalten.* 1—2. (1972—74), *Inimene leiab sõbra* (tõlge ingl. k., 1975). ▶

Lorenzetti [*-tsę-*], itaalia maalikunstnikud Siena koolkonnast, vennad. Ambrogio L. (tegevust mainitud 1319—47, srn. arvat. 1348) lähtus Giotto di Bondone laadist. Tema loodud on Siena raekoja *Palazzo Pubblico* allegoorilised hea ja kurja valitsuse teemalised freskod (1339). Pietro L. (u. 1280—1348) lähtus Duccio di Buoninsegna laadist. Loonud Assisi *San Francesco* alakiriku freskod, mis paistavad silma ilmeka psüühikaväljenduse poolest.

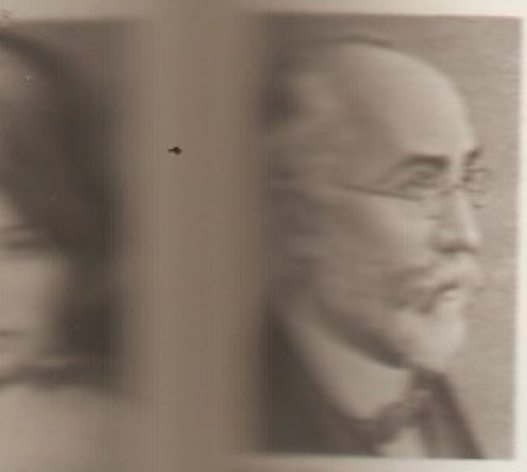
B: M. Prokopp. *Pietro und Ambrogio Lorenzetti.* Berlin; Budapest, 1985. ▶

Lorentz [*lo:rents*], Hendrik Antoon (18. VII 1853 — 4. II 1928), hollandi füüsik, paljude teaduste akadeemiate liige, sh. NSVL TA välisauliige (1925). Oli 1878—1923 Leideni ülikooli prof., a-st 1923 füüsika-

K. Lore[illegible]



inst-i dir. Haarlemis. On klassikalise elektronteooria looja (1880—1909). Tuginedes kujutlusele ainest kui diskreetsete elektrilaengute süsteemist, seletas aine põhilisi elektrilisi, magnetilisi ja optilisi omadusi. Selgitas dielektrilise ja magnetilise läbitavuse ning elektrijuhtivuse füüsikalise olemuse, esitas Wiedemanni-Franzi seaduse ja Zeemani efekti teoreetilise põhjenduse, ennustas spektrijoone Zeemani komponentide polarisatsiooni ja seletas valguse dispersiooni. Esitas liikuvate keskkondade elektrodünaamikas 1892 hüpoteesi kehade lühenemisest nende liikumise sihis ning tuletas 1904 valemid aja ja ruumikoordinaatide teisendamiseks ühest inertsiaalsüsteemist teise (L-i teisendused); need tööd moodustasid relatiivsusteooria eelastme. Nobeli preemia 1902 (koos P. Zeemaniga). ◂



Lorentzi jõud, elektromagnetväljas kiirusega **v** liikuvale punktlaengule *e* mõjuv jõud $\mathbf{F} = e\mathbf{E} + e\mathbf{v} \times \mathbf{B}$, kus **E** on elektrivälja tugevus ja **B** magnetiline induktsioon. Süstemaatiliselt hakkas seda jõudu oma elektronteoorias kasutama H. A. Lorentz.

Lorentzi teisendused (H. A. Lorentzi järgi), *relatiivsusteooria.

Lorient [*-iạ*^{n}], linn Prantsusmaa lääneosas Morbihani dep-s, Bretagne'i poolsaare lõunarannikul; 65 000, linnastus 104 000 el. (1982). Sõja-, kauba- ja kalasadam. Laevaehitus, tekstiili- ja kalatööstus.

Lorjss-Melikov, Mihhail Tarijelovitš, krahv (1825 — 24. XII 1888), Vene riigitegelane, kindral, pärit Gruusiast. Juhtis Vene-Türgi sõjas 1877—78 Vene vägesid Kaukaasia rindel. Oli veebr-st aug-ni 1880 kõrgema korraldava komisjoni esimehena Venemaa tegelik diktaator, määrati sama aasta augustis siseministriks ja sandarmeeria ülemaks. Rakendas rev. liikumise lämmatamiseks karme abinõusid, ühtlasi esitas liberaalide poolehoiu võitmiseks reformiettepanekuid. Läks erru 1881 pärast seda, kui Aleksander II oli tapetud.

lornjętt (pr *lorgnette*), vartpidi käes hoitavad prillid

(ühe või mõlema silma jaoks), mis tõstetakse vaatamisel silme ette; prantslastel ka väike pikksilm.

Lorrain [*lorą̃*^{n}] (õieti G e l l é e), Claude (1600 — 23. XI 1682), prantsuse maalikunstnik. Õppis a-st 1615 Roomas, elas seal a-st 1627 pidevalt. On prantsuse 17. saj. klassitsistliku maalisuuna peaesindajaid. Viljeles pms. maastikumaali, ühendas seda Piibli või antiikmüt. teemadega (*heroiline maastikumaal); lähtus Annibale Carracci ja Domenichino ideaalmaastike eeskujust. Pööras loodust maalides esimesena suurt tähelepanu valguse kujutamisele (päevaaegu allegoriseerivad maalid). Valitseb pehme lüüriline alatoon (erinevalt N. Poussini jõulisest klassitsismist). Viljelnud ka graafikat (koguteos «Liber veritatis», 195 joonistust, graveerinud 1777 R. Earlom). **T:** maalid *Sadam* (1639), *Tobias ingliga* (1639—40, 1663), *Rannamaastik Akise ja Galateiaga* (1657), *Jakobi võitlus ingliga* (u. 1670). ◂

Lorraine [*lorạ̃n*] (sks *Lothringen*), ajalooline piirkond Prantsusmaa kirdeosas; hõlmab Moselle'i, Meurthe-et-Moselle'i, Meuse'i ja Vosges'i dep-u; 23 547 km^2, 2 313 000 el. (1986); suurimad linnad Nancy ja Metz. Ala liigestavad Maasi ja Moseli ülemjooksu org. L. on Prantsusmaa peamine metallurgia- ja mäetööstuspiirkond (Lääne-Euroopa suurim rauamaagimaardla, kivisöe ja kivisoola kaevandamine); masina- (pms. metallimahukad harud), energeetika-, keemia-, klaasi-, portselani-, toiduaine- ja tekstiilitööstus ning nafta töötlemine. Kasvat. nisu, suhkrupeeti, kartulit, viinamarja ja eeskätt linnade ümbruses köögivilja, peetakse liha- ja piimakarja. Tähtsad liiklusteed on Marne'i—Reini kanal ja kanaliseeritud Mosel. L-s asuvad endisaegsed tugevad kindlused Sedan, Verdun, Metz, Toul ja Epinal. — Moodustus Lothar I (843—855) valduste jagamisel (855) ning sai tema poja Lothar II (855—869) järgi *Lotharing*'i (Lotringi) nime. Jagunes 959 Ülem- ja Alam-Lotringi hertsogiriigiks. Pärast viimase killunemist (12. saj.) kinnistus Lotringi nimi Ülem-Lotringile; selle hertsog oli Saksa-Rooma keisri vasall. Hertsogiriigi suurusaeg oli 15. saj. II ja 16. saj. I pool. Alates 16. saj. II poolest ühendati L. osade kaupa Prantsusmaaga (täielikult 1633). Saksa-Rooma riiki kuuluv Lotringi hertsogkond taastati 1697. Oli 1733—66 Stanisław Leszczyński valduses, 1766—1871 kuulus jälle Prantsusmaale, 1871—1919 Saksamaale (moodustas koos Alsace'iga Elsass-Lotringi), tagastati 1919 Prantsusmaale. 1940 annekteeris Saksamaa piirkonna uuesti; taas Prantsusmaa osa a-st 1944.

Lorthkhiphanidze, L o r d k i p a n i d z e, Konstantine (7. I 1905), gruusia kirjanik, sotsial. töö kangelane (1985). Rom. «Kolhida koit» (1931—52, e. k. 1957) käsitleb kolhooside asutamist, rom. «Talisman» (2 kd., 1955—65) kujutab laiahaardeliselt kaasaja Gruusiat. **T:** jututsükkel *Surm ootab veel* (1968), dokumentaaljutustused *Mis juhtus Abašas* (1977) ja *Kuldkobar* (1981).

Lorthkhiphanidze, L o r d k i p a n i d z e, Niko (29. IX 1880 — 25. V 1944), gruusia kirjanik. Avaldanud novelle ja jutustusi, mis käsitlevad Gruusia feod. minevikku («Julm valitseja», 1912; «Sünged ajad», 1914—19), külaelu («Kodukolde nimel», 1914; «Naine rätikuga», 1925) ja aadli mandumist («Laastatud pesad», 1916). Kujutanud eriti inimese hingeelu ja traagilisi olukordi; jutustusviis on lakooniline, stiil viimistletud.

Lortzing [*-ts-*], Albert (23. X 1801 — 21. I 1851), saksa helilooja. Alustas lauljana, hiljem tegutses Leipzigis, Viinis ja Berliinis teatridirigendina. On 19. saj. alguse nimekaid saksa koomilise ooperi viljelejaid. U. 20 ooperist on tuntuimad «Tsaar ja puusepp» (1837, e. l. 1921), «Hans Sachs» (1840), «Salakütt»

(1842), «Undine» (1845) ja «Relvasepp» (1846). Kirjutanud ka oratooriumi «Die Himmelfahrt Jesu Christi» (1828). ▸

Los Alamos [*äləmous*], linn USA-s New Mexico osariigis, kõrbelisel platool 2286 m ü. m., USA tuumauurimiskeskusi (*L. A. Scientific Laboratory*); 18 000 el. (1980). Asut. 1942. L. A-s loodi esimene tuumaja esimene vesinikupomm.

Los Angeles [*ąndžili:z*], linn USA-s California osariigi lõunaosas, Vaikse ookeani rannikul; 3 097 000, eeslinnadega 12 373 000 el. (1984; riigis 2. kohal). Tähtis sadam (veosekäive ligi 30 mln. t aastas) ja liiklussõlm. Loodus (eelkõige püsiv päikesepaiste) on soodustanud L. A-e saamist filmi- ja lennukitööstuse keskuseks; nafta tootmine ja töötlemine, rakettide ja kosmoseaparaatide tootmine, auto-, elektri-, keemia-, aparaadi-, parfümeeria-, toiduaine- (eriti puuvilja- ja kalakonservi-) ning kergetööstus. Eeslinnades (eriti Hollywoodis) paiknevad USA tähtsaimad filmi- ja televisioonistuudiod. Mitu ülikooli (Lõuna-California Ülikool asut. 1879), observatoorium. Tähtis kuurort ja turismilinn. Iseloomulik on madal hoonestus (pilvelõhkujaid ainult väikesel alal südalinnas) ja suur pindala (eeslinnadega üle 5000 km^2). Üle 30% kesklinna pindalast hõlmavad autoteed, garaažid, parkimisplatsid ja bensiinijaamad. Väga tiheda õhku saastava autoliikluse tagajärjel võib päikesepaistelise vaikse ilma ja õhut°-i inversiooni korral tekkida fotokeemiline sudu. Vett saab linn veejuhtmete kaudu Colorado jõest ja Owensi järvest. — L. A-e asutasid hispaanlased 1781; kuulus pärast Mehhiko iseseisvumist 1821—46 Mehhikole, USA-ga liideti *Ameerika-Mehhiko sõja ajal. Oli transkontinentaalse raudteevõrguga ühendamiseni (1883) väikelinn. Hakkas kiiresti kasvama pärast naftaleiukohtade avastamist linna ümbruses 19. saj. lõpus ning nafta- ja keemiatööstuse tekkimist, alates 1920. a-ist on kasvu kiirendanud lennuki-, filmi- ja autotööstuse ettevõtete asutamine. ▸

«Los Angeles Times» [*ąndžili:z taimz*] («Los Angelese Ajad»), USA lääneosariikide suurim ja mõjukaim päevaleht, toetab pms. Vab. Parteid; asut. 1881, ilmub Los Angeleses (California osariigis), trükiarv 1,054 mln. (1985), pühapäeviti 1,2 mln.

Loschmidt [*lošmit*], Joseph (15. III 1821 — 8. VII 1895), austria füüsik ja keemik, Austria TA liige (1870). Oli a-st 1868 Viini ülikooli prof. Töid gaaside kineetilise teooria, kristallograafia ja stereokeemia alalt. Määras 1865 esimesena molekulide arvu gaasi ruumalaühikus (*L-i arv).

Loschmidti arv, tähis N_L, 1 m^3 gaasi molekulide arv normaaltingimustes; u. $2{,}69 \cdot 10^{25}$.

Losey [*lu:zi*], Joseph (14. I 1909 — 22. VI 1984), inglise-ameerika filmilavastaja. Alustas USA-s, pidi sealt kommunistlikus meelsuses süüdistatuna 1952 lahkuma; seejärel lavastas Euroopas, eelkõige Suurbritannias. Käsitlenud ühisk-akihtide psühholoogilisi kokkupõrkeid; 1970.—80. a-il lõi ka ekraniseeringuid ja ooperfilme. **F:** *Teener* (1963), *Õnnetusjuhtum* (1967), *Trotski mõrvamine* (1972), *Nukumaja* (1973), *Romantiline inglanna* (1975), *Don Juan* (1979).

loss (sks *Schloß*), valitseja või kõrgaadliku uusaegne suur pidulik elu- ja esindushoone. Arenenud keskaegsest *linnusest, kui see oli kaitseotstarbe minetanud. Eeskuju on andnud prantsuse l-iehitus. Renessanssl-des (Fontainebleau, Louvre, Chambord) on säilinud linnusest pärinev neljakandilise siseõuega kavatis, kindluslikkust leidub ka väliskujunduses (nt. nurgaümartornid). L-iarhitektuuri õitseng oli barokiajastul, eeskujuks said Vaux-le-Vicomte'i ja Versailles' l. Barokkl-i peahoone (*corps de logis*) kummaski otsas paikneb täisnurgi tiibhoone, nende vahel on paraadõu (*cour d'honneur*). Rikkalikult kujundatud esindusruumid moodustavad *anfilaadi. L-i juurde kuulub park (*aiakunst). Looduslikule terrassile ehit. l-l võivad tiibhooned asetseda peaehitise joonel. Sellised on nt. Viini Belvedere l., Petrodvoretsi ja Tsarskoje Selo l. ning Tallinna Kadrioru l. Suurejoonelist linnal-i nimet. ka *paleeks. ▾

A. Lortzing

Lossenko, Anton Pavlovitš (10. VIII 1737 — 4. XII 1773), vene maalikunstnik. Õppis 1753—58 I. Argunovi juures ja 1758—60 Peterburi KA-s, oli 1760—69 KA pensionärina Pariisis ja Roomas, a-st 1770 Peterburi KA akad. ja prof. (a-st 1772 dir.). On vene ajaloomaali rajajaid. Loomingus, kust pole täiesti kadunud hilisbaroki traditsioon, ilmneb klassitsistliku maalikunsti põhitunnuseid. **T:** P. Šuvalovi (1760) ja F. Volkovi portree (1763), *Hektori hüvastijätt Andromachega* (1773).

B: А. Л. Каганович. *Антон Лосенко и русское искусство середины XVIII столетия.* М., 1963. ▸

Lossev, Aleksei Fjodorovitš (22. IX 1893 — 24. V 1988), vene filosoof ja klassikaline filoloog, prof. (1923), filoloogiadr. (1943). Mõisteti 1930 kui klassivaenlane 10 aastaks vangi, vabanes 1933. Oli a-st 1944 Lenini-nim. Moskva Pedagoogikainst-i prof. Alustas teaduslikku tegevust uusplatonismi ja V. Solovjovi õpetuse tõlgendajana. Pärast vangistust uuris pms. antiikkultuuri, eeskätt filosoofiat ja esteetikat. Tõlkinud ja publitseerinud antiikfilosoofide (Aristotelese, Platoni, Plotinose, Proklose, Sextus Empiricuse) teoseid. Arvustas teravalt strukturalismi. NSVL rkl. preemia 1986. **T:** *Античный космос и современная наука* (1927), *Диалектика художест-*

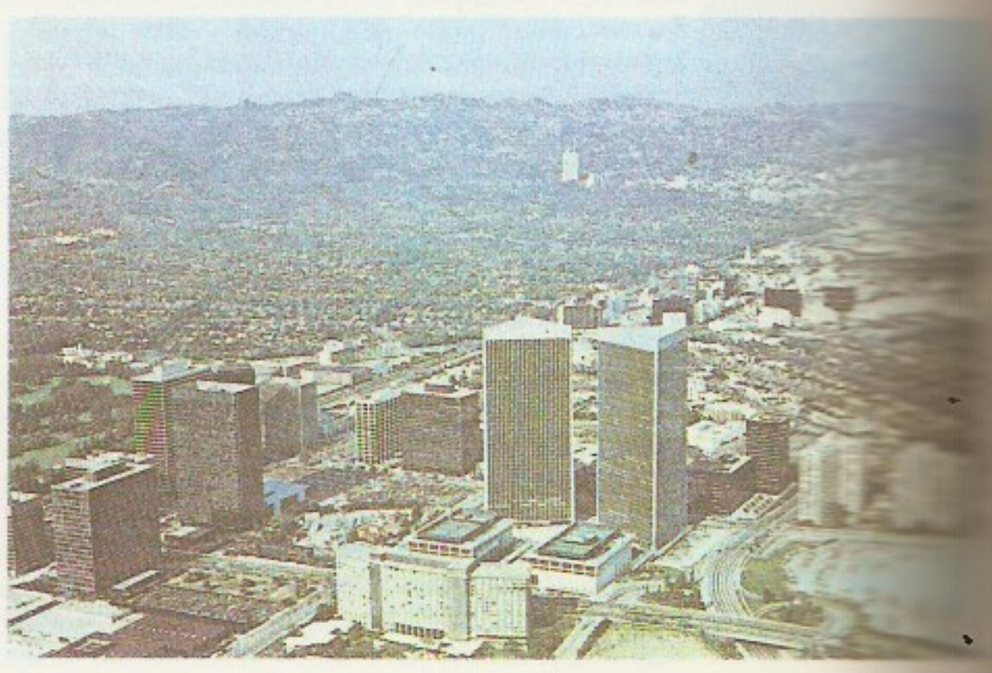
Los Angelese [illegible]

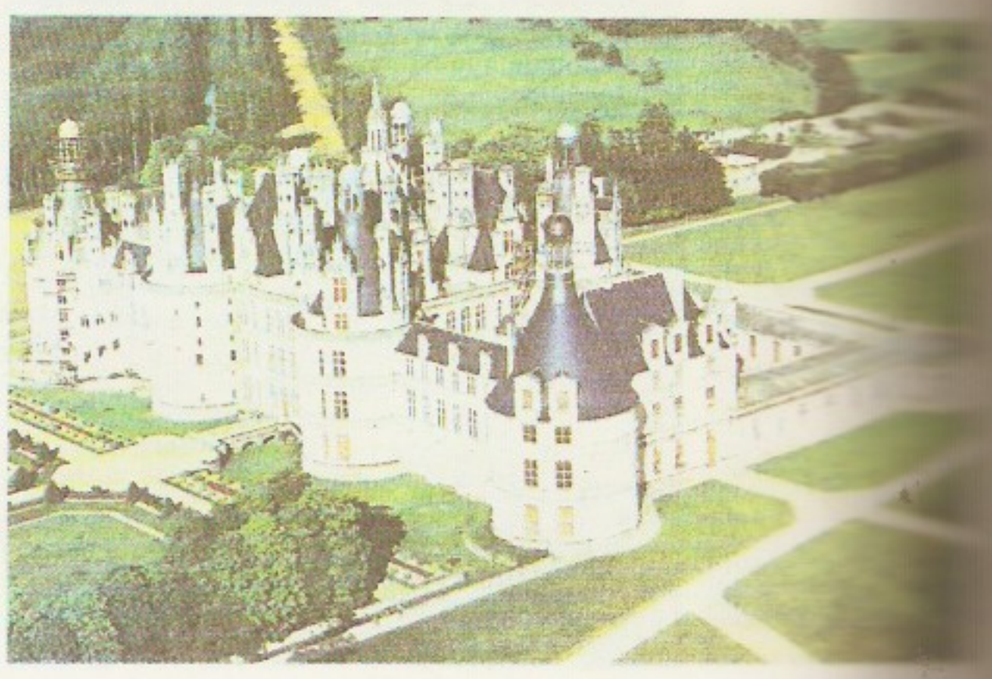
1880	[illegible]
1890	[illegible]
1900	[illegible]
1925	[illegible]
1950	[illegible]
1970	[illegible]
1984	[illegible]

*koos eeslinnadega

Los Angeles

Chambord'i [illegible]





венной формы (1927), *История античной эстетики* (8 kd., 1963—88), *Эстетика Возрождения* (1978), *Знак, символ, миф* (1982), *Вл. Соловьев* (1983), *История античной философии в конспективном изложении* (1989).

Lossiküla, küla Sangaste kn-s, Otepää—Valga mnt. ääres 4 km Sangaste alevikust edelas; 114 el. (1989). Seal on *Sangaste mõisaansambel, Sangaste kolhoosi Mõisa osk. ja Sangaste metskonna keskus. Nüüdisnime sai küla 1977 Sangaste lossi järgi, varasem nimi on Asuküla; küla on tuntud ka Sangaste asundusena.

Lossimäe, küla Tartumaal (*Rõngu). A-ni 1977 Suure-Rõngu k., saanud nüüdisnime Rõngu Lossimäe järgi.

lossitalupojad, ka k o j a t a l u p o j a d, Vene tsaarile ja tema perekonnaliikmeile kuulunud talupojad. L-de kategooria tekkis feod. killustumuse ajal (12.—15. saj.). L-d elasid nn. lossi- ehk kojamaal, nende olukord oli mõnevõrra parem kui eravalduslikel talupoegadel (koormised väiksemad, maj. tegevusvabadus suurem). 18. saj. kerkis nende hulgast esile kaubanduse, tööstuse ja liigkasuvõtuga tegelev jõukas ladvik. 1797. a. reformiga muudeti l-d *udellitalupoegadeks.

Losski, Nikolai Onufrijevitš (6. XII 1870 — 24. I 1965), vene filosoof. Oli a-st 1916 Peterburi ülikooli prof. Saadeti 1922 kontrrev. tegevuse pärast Nõuk. Venemaalt välja. Elas 1922—45 Tšehhoslovakkias, oli 1947—50 New Yorgi Vene Vaimuliku Akadeemia prof. Lõi idealistliku filosoofiasüsteemi, nn. integraalse intuitivismi; see õpetus käsitab subjekti ja objekti suhet gnoseoloogilise koordinatsioonina ning väidab, et maailma tunnetatakse meelelise, müstilise või intellektuaalse intuitsiooni varal. Tõendab «Vene filosoofia ajaloos» (1951), et vene filosoofia põhitunnus on religioossus. **T:** *Мир как органическое целое* (1917), *Обоснование интуитивизма* (1924); *Чувственная, интеллектуальная и мистическая интуиция* (1938).

Lossmann, Arthur (5. X 1877 Vana-Vändra v. — 1. VIII 1972 London), Eesti sõjaväelane, sanitaarteenistuse kindralmajor (1922). Lõpetas 1904 Peterburis Sõjaväemeditsiiniakadeemia. Osales Vene-Jaapani ja I maailmasõjas sõjaväearstina, Vabadussõjas Tallinna I sõjaväehaigla peaarstina ja sõjaväe tervishoiuvalitsuse ülemana. Jäi viimasele kohale reservi siirdumiseni, a-ni 1935. Oli Eesti peamisi sõjameditsiinispetsialiste. Läks 1944 Saksamaale, elas a-st 1947 Suurbritannias. Vabadusristi I liigi 2. järk. ◂

Lossmann, ka L o s s m a n, Jüri (4. II 1891 Kõo v. — 1. V 1984 Stockholm), eesti kergejõustiklane ja sporditegelane, elukutselt kullassepp. Sai I maailmasõjas haavata. Võitis maratonijooksus Antverpeni OM-del 1920 hõbemedali (osales ka Pariisi OM-de maratonijooksus 1924). Oli Venemaa meister 5000 m jooksus (1916), tuli 5000 ja 10 000 m jooksus 1918—22 5 korda Eesti meistriks. Püstitanud üle 20 Eesti tipptulemuse pikamaajooksudes; parimad tulemused: 3000 m 9.20,0, 5000 m 15.59,4, 10 000 m 34.05,0, 30 000 m 1:58.41,5, maraton 2:32.48,6 (distants 42 750 m), 1 tunni jooks 17 098,35 m. Osales 1927 Poiste Spordiliidu asutamises, juhtis seda, oli 1942—44 Eesti spordijuht. Läks 1944 Rootsi, jätkas seal kullassepana töötamist (valmistas ms. hõbepeekri, mille eesti pagulased kinkisid 1964 kun. Gustav VI Adolfile). Andis 1917—18 välja «Eesti Spordi Kalendrit»; koostanud peatüki «Pikamaajooks» soome keelest tõlgitud L. Pihkala rmt-le «Poiste spordi õpetus» (1918).

Lost Generation [*dženərejšən*] (ingl), k a d u n u d s u g u p õ l v, nimetus, mida kasut. rühma USA ja Lääne-Euroopa kirjanike kohta, keda pärast I maailmasõda sõjatraumade mõjul ühendas pettumus kaasaja tsivilisatsioonis. Nende kirjanike mässuga vanade ideaalide ja käibetõdede vastu kaasnesid vahetut kogemust väärtustav individualism ja trotsiv hedonism, kuid ka uute, humanistlike väärtuste otsimine. *L. G*-ga seostatakse eelkõige E. Hemingwayd, J. Dos Passost, F. S. Fitzgeraldit ja E. E. Cummingsit, ka R. Aldingtoni, E. M. Remarque'i jmt.

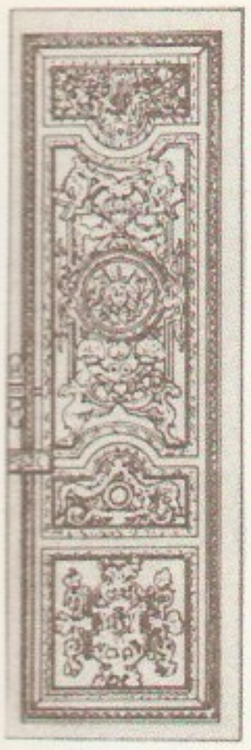
Lozva, Tavda vasakpoolne lähtejõgi Sverdlovski obl-s; pikkus 637 km, jõgikond 17 800 km^2. Algab Põhja-Uuralist, voolab Lääne-Siberi lauskmaal kagusse. Keskm. vooluhulk 70 m^3/s, jääkattes nov-st maini. Laevatatav Ivdeli suudmest.

Loteanu [*lotjanu*], Emil (6. XI 1936), moldaavia filmilavastaja ja -stsenarist ning kirjanik, Vene NFSV rahvakunstnik (1980), Mold. NSV tnl. kunstitegelane (1969). NLKP liige (1968). Lavastas esimese filmi 1964, a-st 1975 töötanud stuudios «Mosfilm». Loonud terviklike ja ülevate kangelastega tundeküllaseid romantilise maailmatunnetusega filme. **F:** *See hetk* (1970), *Rändmuusikud* (1972), *Mustlaslaager läheb taevasse* (1976), *Mu hell ja õrn metsloom* (1978), *Anna Pavlova* (1986, koos inglise kineastidega). **T:** luulekogud *Rütmid* (1965), *Kaksikspiraal* (1976).

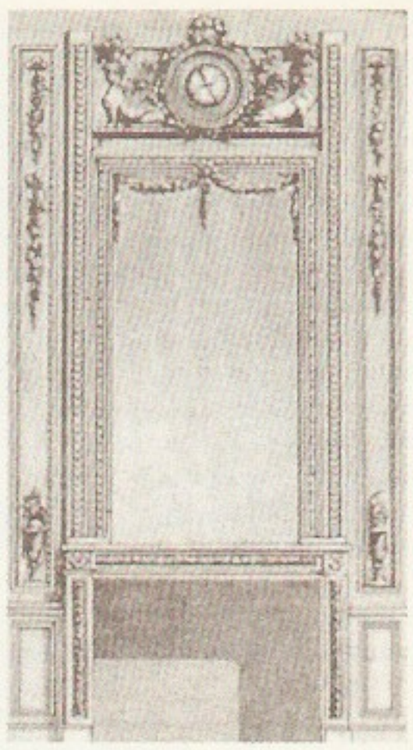
B: А. И. Липков. *Эмиль Лотяну*. М., 1983.

loterii (pr *loterie* <holl), õnnemäng, millest osavõtja edu sõltub ostetud loosist (l-piletist), mitte osavusest ega mängukogemustest. L-piletite väljalaskesumma on alati suurem võidusummast. L-tulu on kasut. nt. heategevuseks, hariduse ja kultuuri edendamiseks. Pidudel jm. lõbustustel korraldatavat kiirl-d nimet. ka l-a l l e g r i k s. — L-d korraldati juba Roomas imperaatorite Nero ja Augustuse ajal, selle alusel jaotati orje, maju ja laevu. Tänapäeva l., mille otstarve on suurendada riigitulu, on alguse saanud Itaaliast ning sealt levinud Prantsusmaale (esimene l. 1520), Inglismaale (1569), Saksamaale, Austriasse jm. Eestis korraldati rahalisi riigil-sid a-st 1934, 90% puhastulust kanti riigivanema käsutuses olevasse üldotstarbelisse fondi. NSV Liidus korraldati riigil. esimest korda 1925. 1941—45 korraldati neid 4, piletite kogusumma oli 12,9 mrd. rbl., sellest moodustasid võidud 20%; piletite koguarvust oli võidupileteid 1,5—2,5%. A-st 1956 on korraldatud raha- ja asjadel-d, a-st 1970 spordil-d, a-st 1980 l-d «Sprint».

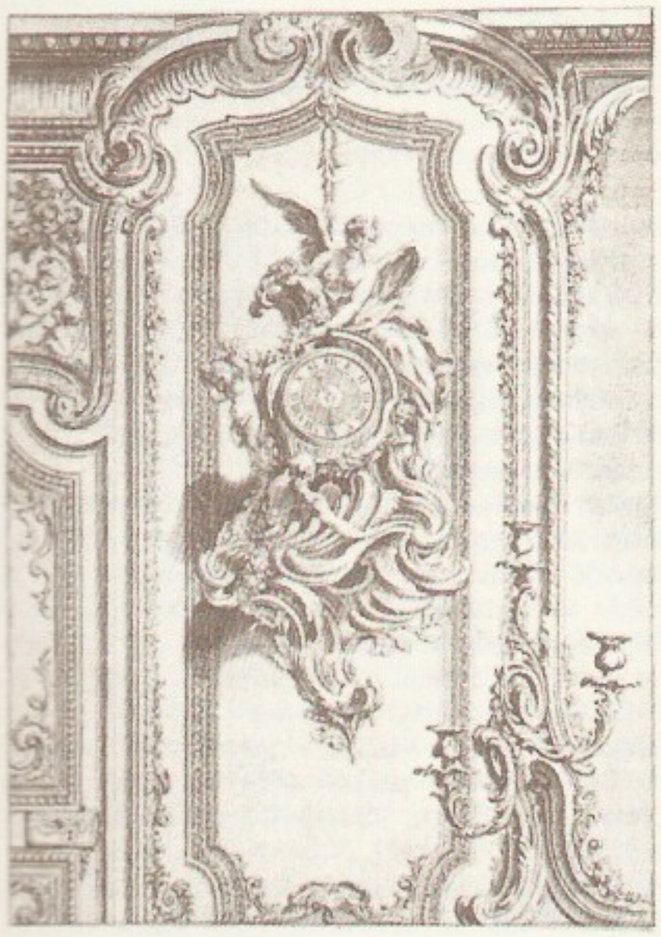
Lothar III [*lo:tar*] (u. 1075 — 3. või 4. XII 1137), Saksa kuningas a-st 1125 ja Saksa-Rooma keiser 1133—



Louis XIV stiilis paneel (J. B. Le Pautre)



Louis XIV stiilis paneel (J. Boucher)



Louis XV stiilis paneel (J. A. Meissonnier)

peaaegu lakkamatud sõjad (1667—68 *Devolutsioonisõda, 1672—78 sõda Hollandi jmt. riigiga, 1688—97 *Pfalzi pärilussõda, 1701—14 *Hispaania pärilussõda). Sõdade ja õukonna hiigelkulutuste tagajärjel suurenev maksukoorem ja tugevnev usuline sallimatus (jälitati *janseniste, 1685 tühistati Nantes'i edikt) põhjustasid rahulolematust ja ülestõuse, suurim oli *kamisaaride ülestõus. ◂

Louis XV [*luí*] (15. II 1710 — 10. V 1774), Prantsuse kuningas 1715—74. Tema vaarisa oli Louis IV. 1715—23 valitses tema eest regendina Orléans'i hertsog Philippe (1674—1723), 1723—26 Bourboni hertsog ja 1726—43 A. H. de Fleury (1653—1743). Abiellus 1725 Stanisław Leszczyński tütrega. L. iseseisva valitsemise ajal (a-st 1743) mõjutasid teda suuresti ta soosikud markiis de Pompadour ja krahvinna Dubarry (1743—93). Lüüasaamine *Seitsmeaastases sõjas ja maj. raskused, mida suurendas õukonna pillav eluviis, süvendasid Prantsuse absolutismi kriisi.

Louis XVI [*luí*] (23. VIII 1754 — 21. I 1793), Prantsuse kuningas 1774—92, eelmise pojapoeg. Feodaalabsolutistliku Prantsusmaa valitsemiskorra kriis jõudis tema ajal haripunkti ning ajendas Suure Prantsuse rev-i. Rev-i ajal taotlesid L. ja kuninganna Marie-Antoinette Austria ja Preisi interventsiooni ning püüdsid 1791 välismaale põgeneda. L. kukutati 10. VIII 1792 rahvaülestõusuga, Konvendi otsusel ta giljotineeriti.

Louis XVIII [*luí*], printsina Provence'i krahv (17. XI 1755 — 16. IX 1824), Prantsuse kuningas 1814—15 ja 1815—24, eelmise vend. Põgenes 1791 Prantsusmaalt ja sai rev-ivastase pagulaskonna juhiks. Kuulutas enda pärast Louis XVI hukkamist (1793) regendiks ja pärast Louis XVII surma (1795) kuningaks, sai 1814 liitlaste abiga troonile, põgenes *Saja päeva ajal 1815 Belgiasse, naasis koos välismaiste vägedega. Toetus kõrgaadlile ja vaimulikkonnale, ajas eriti 1820. a-il ultrarojalistlikku poliitikat.

Louis Bonaparte [*luí -part*], *Napoleon III.

Louisiana [*luiːziǽnə*], osariik USA lõunaosas Mississippi alamjooksul; 125 675 km^2, 4 438 000 el. (1983), neist u. kolmandik neegrid; pealinn Baton Rouge, suurim linn New Orleans. Ligi kolmandiku pindalast hõlmab Mississippi soine delta, ülejäänu Mehhiko lahe rannikumadalik. Valitseb niiske lähistroopiline kliima. Majanduses on esikohal tööstus, eriti mäe- (nafta, maagaas, sool, väävel), keemia- (pms. naftakeemia-), metsa- ja puidu-, tekstiili- ning toiduainetööstus. Kasvat. suhkruroogu, riisi, maisi, puuvilla ja sojauba, peetakse piimakarja ja sigu. — L. ala avastasid hispaanlased 16. saj., 1682 kuulutas R. de La Salle selle Prantsusmaa valduseks; nimet. Louis XIV järgi. 1803 müüs Prantsusmaa L. USA-le. Osariik a-st 1812.

Louis-Philippe [*luí filíp*] (6. X 1773 — 26. VIII 1850), Prantsuse kuningas 1830—48. Põlvnes Bourbonide dünastia nooremast (Orléans'i) harust. Loobunud hertsogitiitlist, võitles P. Égalité ('võrdsus') nime all 1792—93 rev-ivägedes. Siirdus 1793 koos C. F. Dumouriez'ga austerlaste poolele. Elas a-ni 1814 maapaos. 1830 (*Juulirev-i ajal) saavutasid *orleanistid tema kuningaks kuulutamise. Valitses finantskodanluse huvides (*juulimonarhia). Kukutati 1849. a. rev-ga, põgenes Suurbritanniasse.

Louis XIV stiil [*luí*], prantsuse kõrgbarokk, pms. Louis XIV aegses ruumi- ja mööblikujunduses ning tarbekunstis, kestis 1660—1715. Iseloomulikud on suured paraadruumid (Louvre'i Apolloni galerii ja Versailles' Peegligalerii), plafoonmaalingud, rikkalikult kaunistatud seinapaneelid, peeglid ja mööbel, erksad kontrasttoonid ning jõuliselt plastiline, enamasti kullatud ornament (akantus, kartušš, grotesk). ◂

Louis XV stiil [*luí*], ka *style rocaille, baroque flamboyant*, prantsuse rokokoo, pms. Louis XV aegses ruumi- ja mööblikujunduses ning tarbekunstis, kestis 1723—50. Iseloomulikud on väikesed intiimsed ruumid (eriti Pariisi lossides), orvand ja kahvatud pastelsed värvid. Hiina kunsti eeskujul kasutati palju sirme, portselani, lakkmaalingut ja võrelise struktuuriga ornamenti. ◂

Louis XVI stiil [*luí*], prantsuse varaklassitsism, pms. Louis XVI aegses ruumi- ja mööblikujunduses ning tarbekunstis, kestis 1750—92. Iseloomulik on rokokooliku elegantsi ühendamine antiikarhitektuuri range ülevusega (*Petit Trianon*'i loss). Seinamaalingute eeskuju võeti Pompejist. Eelistati pms. külmi kollaseid, siniseid ja rohelisi toone, enamasti koos valgega. Ornamendi paigutus on rangelt sümmeetriline, meelismotiive on urn, vaas, võidupärg ja trofeekimp. ◂

Louisville [*luivil*], linn USA-s Kentucky osariigis, Ohio jõe ääres; 290 000, eeslinnadega 963 000 el. (1984). Jõesadam ja suurimaid Lõuna tööstus- ning kaubanduslinnu. Keemia-, masina-, puidu-, toidu-

aine- ja tubakatööstus; suur tubakaturg. Ülikool (asut. 1798). L. on asut. 1780.

Lounasmaa, Olli Viktor (20. VIII 1930), soome füüsik, Soome Tehnikateaduste Akadeemia (1965) ja Soome TA liige (1969). On a-st 1965 Helsingi tehnikaülikooli prof., a-st 1973 külmalaboratooriumi juhataja. Töid pms. madalate t°-de füüsikast ja selle rakendustest, eriti meditsiinis. Uurinud tuumamagnetismi, vedela ^{3}He faasisiirdeid, ülivoolavust ja keeriseid, saanud ülimadalaid t°-e. Rajanud magnetoentsefalograafia — aju biovoolude magnetvälja mõõtmise — alused. **T:** *Experimental principles and methods below 1 K* (1974).

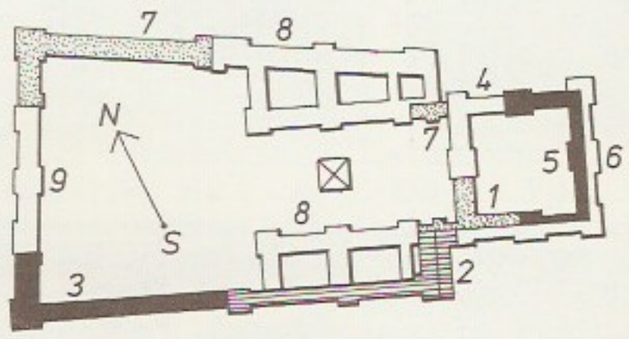
Lourenço Marques [*lorę^{n}su -keš*], *Maputo nimi a-ni 1976.

Louvain [*luvą^n*], *Leuven.

Louvois [*luvuą*], François Michel Le Tellier de, markii (18. I 1641 — 16. VII 1691), Prantsuse riigitegelane. Oli a-st 1668 Louis XIV sõjaminister. Reformis Prantsuse sõjaväge (piiras ohvitserikohtade müüdavust, parandas värbamiskorda ja relvastust, asutas sapööriüksused, võttis kasutusele täägi) ning muutis selle Euroopa tugevaimaks. Mõjutas oluliselt riigi poliitikat: õhutas Prantsusmaa valduste suurendamist (Strasbourg'i ja Luxembourg'i liidendamine) ja protestantide sundkatoliseerimist (dragonaad).

Louvre [*lu:vr*], kunstimuuseum Pariisis, end. kuningaloss; asub Seine'i paremal kaldal. Algsest L-st, mis ehitati Philippe II Auguste'i ajal 12. ja 13. saj. vahetuses, on säilinud ainult alusmüürid. Praeguse L-i idaosa — nn. Vana L-i — kavandas P. Lescot nelinurkse sisehooviga hoonestuna (ehitamist alustati 1546); see on prantsuse renessansi parimaid näiteid (skulptuurkaunistused J. Goujon). Vana L-i laiendas Louis XIII ajal J. Lemercier (siis ehitati ka Kellapaviljon). Louis XIV ajal lõpetas L. Le Vau õuefassaadid ja C. Perrault' projekti järgi valmis klassitsistlik idafassaad, nn. L-i kolonnaad. Kummalgi pool Carrouseli väljakut külgneb Vana L-ga 500 m pikkune tiibhoone; neid nimet. Uueks L-ks. Lõunapoolne (Seine'i-poolne) tiib ehitati osalt Katariina di Medici ajal, põhjapoolne 19. saj. (C. Percier ja P. F. L. Fontaine Napoleon I ajal ning L. T. J. Visconti ja H. M. Lefuel Napoleon III ajal). *Tuileries' loss, millega tiivad L-i ühendasid, on hävinud. 1989 valmis teeninduśruumide tarvis maa-alune juurdeehitis, mida katab klaaspüramiid (I. M. Pei). Riigi kunstimuuseumiks muudeti L. Suure Prantsuse rev-i ajal 1793. Prantsuse (G. Courbet, J. L. David, E. Delacroix, N. Poussin, A. Watteau), itaalia (Leonardo da Vinci, Raffael, Tizian), flaami (P. P. Rubens) ja hollandi (Rembrandt) maalikunsti kogude ja meistriteoste poolest on see maailma rikkalikemaid. L-s asub ka Idamaade, egiptuse ja antiikkunsti (Milose Venus), kesk- ja uusaja skulptuuri ning kunstkäsitöö, mööbli jm. kogusid. ▸

Louvre'i kolonnaad



Louvre'i põhiplaan (tusjärke: *1* Françoi… Henri II (Lescot), … tariina di Medici, … ri IV, *4* Louis XI… mercier), *5* Louis … (Le Vau), *6* Louis … (Perrault), *7* Napole… (Percier ja Fontai… Napoleon III (… ja Lefuel), *9* … (hävinud), *10* Kla… miid (Pei)

Lovat, jõgi Vitebski, Pihkva ja Novgorodi obl-s; pikkus 530 km, jõgikond 21 900 km^2, keskm. vooluhulk 105 m^3/s. Algab Vitebski obl. põhjaosast Lovatetsi järvest, suubub Ilmeni järve, suudmes delta. Peamised lisajõed Polist ja Kunja. Jääkattes dets-st apr-ni. Laevatatav ositi (70 km). Moodustas osa vanast kaubateest («tee varjaagide juurest kreeklasteni»). Suurim L-iäärne linn on Velikije Luki.

Lowell [*louəl*], James Russell (22. II 1819 — 12. VIII 1891), ameerika luuletaja, kirjanduskriitik ja poliitik. Oli 1856—76 Harvardi ülikoolis uute keelte prof., 1857—61 kirjandusajakirja «Atlantic Monthly» (esimene) toim., 1877—80 USA saadik Hispaanias ja 1880—85 Suurbritannias. Avaldanud mõtte- ja eepilist luulet ning kirjanduslikku ja pol. värssatiiri. **T:** *Sir Launfali nägemus* (1848), *Kriitikute valm* (1848), *Biglow' paberid* (1848—67).

Lowell [*louəl*], Percival (13. III 1855 — 13. XI 1916), ameerika astronoom, Ameerika Kunsti ja Teaduste Akadeemia liige. Asutas 1894 Flagstaffi läh. (Arizona osariik) observatooriumi (L-i observatoorium) pms. Marsi vaatlemiseks. Järeldas Uraani orbiidi häirituste põhjal 1915 tol ajal tundmatu planeedi Pluuto olemasolu (planeedi enda avastasid L-i observatooriumi teadlased 1930).

Lowell [*louəl*], Robert (1. III 1917 — 12. IX 1977), ameerika kirjanik. L-i tehniliselt meisterlik, kujundirikas ja mõtteergas luule, milles väljendub vastutustunne kaasaja pärast, on olemuslikult mõjutanud kogu ingliskeelse luule arengut pärast II maailmasõda. Pulitzeri auhind 1947, *National Book Award* 1959. **T:** kogud *Lord Weary loss* (1946), *Liidu eest langenuile* (1964), *Märkmik* (1969, 1970), *Delfiinid* (1973) ja *Päevast päeva* (1977), autobiograafiline proosa- ja luulermt. *Visandeid elust* (1959, täiendatult 1968).

Lọviisa (rts *Lovisa*), linn Soomes Uusimaa läänis, Soome lahe rannikul; 8900 el. (1986), kellest 43% kõneleb emakeelena rootsi keelt. Puidu- ja õmblustööstus; L. on Lahti sadamalinn (puidu väljavedu). Hästholmeni saarel valmis 1976 Soome esimene tuumaelektrijaam (880 MW). Tähtsamad ehitusmälestised on raekoda (1862), komandandimaja (1755) ja maneež (1662). Linn a-st 1745.

Lowitz [*-ts*], Johann Tobias (25. IV 1757 — 7. XII 1804), saksa päritoluga vene keemik ja farmatseut, Peterburi TA akad. (1793; k-liige 1787). Avastas 1785 lahustunud ainete adsorptsiooni puidusöes ja rakendas seda msg. ainete (nt. piirituse) puhastamisel. Sai esimesena jää-äädikhapet, absoluutset alkoholi, soolade kristallhüdraate jmt. ainet.

Lovọzero, järv Vene NFSV-s Murmanski obl-s, Koola poolsaare keskosas; 200 km^2, suurim süg. 35 m. Kaldajoon käänuline, palju saari. Toitub väikestest jõekestest, välja voolab Barentsi merre suubuv Voronja jõgi; sellele 1970 rajatud Serebrjanskaja hej. on muutnud L. veehoidlaks.

Lowry [*lauri*], Malcolm (28. VII 1909 — 27. VI 1957), inglise kirjanik. Elas kaua Mehhikos ja Kanadas. Peateos, taidurliku sisemonoloogiga rom. «Vulkaani jalamil» (1947), käsitleb värvikal Mehhiko

taustal alkohooliku allakäigu kaudu tahtevabaduse ja vastutuse probleeme. **T:** rom-d *Ultramariin* (1933), *Pime kui haud, kus lamab mu sõber* (1968).

Loyola [*-jọ-*], Ignatius, õieti Íñigo L ó p e z d e L. (23. X 1491 — 31. VII 1556), hispaania vaimulik, jesuiitide ordu rajaja ja selle esimene kindral (a-st 1541). Päritolult baski väikeaadlik, sai rüütlikasvatuse ja teenis ohvitserina Karl V sõjaväes. Sai sõjas prantslastega 1522 raskesti haavata. Haiguse ajal ärkas usuliselt ja pühendus kat. kiriku tugevdamisele. Asutas 1534 Pariisis koos mõttekaaslastega Jeesuse Seltsi (*Societas Jesu*), mille paavst 1540 kinnitas orduna (*jesuiidid). Jäi Rooma, koostas seal ordu põhikirja («Constitutiones», 1547) ja esitas teoses «Exercitia spiritualia» («Vaimulikud harjutused», 1548) jesuiitide kasvatussüsteemi alused. Kanoniseeriti 1622.

LP (<ingl *long-playing* 'kauamängiv'), 30-sentimeetrise läbimõõduga heliplaat; mahutab kummalgi küljel 27 min salvestist.

Lr, *lavrentsiumi sümbol.

LSD, *lüsergiinhappedietüülamiid.

Lu, *luteetsiumi sümbol.

Lualaba, jõgi Aafrikas, Kongo (Sairi) peamine läänepoolne lähtejõgi; pikkus 2100 km. Algab Katanga platoolt, on joa- ja kärestikurohke. Stanley joast allpool nimet. Kongoks. Suurvesi suvisel vihmaperioodil (okt-st märtsini). Laevatatav kahes lõigus (kokku u. 1000 km).

Luanda, linn Aafrika läänerannikul, Angola pealinn; 1 500 000 el. (1986). Sadam (veosekäive 1974. a. 2,6 mln. t, pms. nafta, naftasaaduste ja kohvi väljavedu), rahvusv. lennujaam. L-s valmib üle poole Angola töötleva tööstuse toodangust; põhiharud nafta töötlemine, keemia-, kummi-, tekstiili-, masina- (autode monteerimine) ja toiduainetööstus. Ülikool (asut. 1963). L. paikneb avara lahe ääres, rannikumadalikul ja sellest järsu astanguga eraldunud terrassil. All-linn on eeskätt majanduslinnaosa, ülal asuvad haldus- ja kultuuriasutused ning elamukvartalid. Ehitusmälestised on fort (16. saj-st; nüüd ajaloomuuseum) ja kirikud (16.—17. saj-st). L. on vanimaid Aafrika koloniaallinnu (asut. 1575).

Luang Prabang, linn Laoses Mekongi jõe ääres, L. P-i prov. halduskeskus; 44 000 el. (1984). Liiklussõlm; Laose põhjaosa suurim kaubanduslinn (riisi-, kautšuki-, kaneeliturg), toiduaine- (riisiveskid) ja metsatöötlemisettevõtted (saekaatrid, väärispuidu töötlemine); kunstkäsitöö (elevandiluu, väärismetallid). Budistide usukeskus. Arhitektuurimälestisi 16. saj-st. Rajatud 14. saj. Oli a-ni 1975 kuninga residents.

Luanshya [*-šja*], linn Aafrikas Sambias; 161 000 el. (1987). Asub 1238 m ü. m. vasemaardlal, mandrit läbiva mnt. ja Beirasse viiva rdt. ääres. Vasemaagi kaevandamise ja vasesulatuse keskusi; elektrijuhtmete, kaabli ja stantsitud vaskesemete tootmine, toiduaine- ja saagimistööstus.

Luapula, L u v u a, jõgi Aafrikas, Kongo (Sairi) idapoolne lähtejõgi; pikkus 1500 km, jõgikond 265 300 km^2, keskm. vooluhulk üle 600 m^3/s. Algab Tanganjika järvest lõuna pool Chambeshina, läbib madala Bangweulu järve, sellest allpool nimet. L-ks, Mweru järvest allpool Luvuaks; suubub Lualabasse. Suurvesi suvel (okt-st märtsini). Laevatatav alamjooksul (145 km) ja Mweru järvest ülesvoolu.

lubad, b a l u b a d, bantu rahvas Sairi kaguosa savannimetsades (Shaba prov-s). Konsolideerunud mitmest hõimust Baluba riigis; see püsis 15. saj-st 19. saj. lõpuni, siis alistasid selle Belgia kolonisaatorid. Enne kolonisatsiooni oli l-de peaelatusala ale-köpla-viljelus (maniokk, bataat, jamss); silmapaistev oli käsitöö (puunikerdus, sepis). Luba keel on Shaba kaevanduspiirkonnas põhiline suhtluskeel. Usundeist tunnistavad l-d enim kristlust. Arv (1983. a. hinnang) u. 5 600 000 (18% Sairi rahvastikust).

Luban, Jakob (srn. arvat. 1523), Königsbergist pärit kullassepp. Oli a-st 1468 Talljinna kodanik, 1492—95 Kanuti Gildi oldermann. Tegi 1480—94 Keila ja a-st 1494 Niguliste kiriku tellimusel vaagnaid, karikaid, missaveinikanne jm. hõbenõusid, valmistas 1503 Niguliste kirikule suure hõbedast Maarja kuju (hävinud).

Lubāna [*-ba:-*], L u b ā n s, järv Ida-Lätis; varem 97,7 km^2, pärast hüdrotehnilist rekonstrueerimist 90 km^2, suurim süg. 33 m, veeseisu kõikumine 5 m. Paikneb soises nõos. L-sse suubuvad Rēzekne ja Malta jõgi, varem järve voolanud Malmuta ja Lisiņa jõgi on juhitud kanali kaudu Aiviekstesse (see voolab järvest välja ja suubub Daugavasse). Järve ümbritsevad kanalid ja tammid; on rajatud poldreid ja kalatiike. — L. nõgu on Läti rikkalikem kiviaja leidude piirkond. Järvest on kogutud u. 3000 luu- ja sarveset, jõgede kaldail on avastatud üle 20 kivi- ja varase metalliaja asulakoha (Sūļagals, Zvidze, Zvejsalas, Osa, Piestiņa, Abora, Lagaža). Enamikku asulakohti on uuritud (I. Loze, F. Zagorskis), mõnest on leitud haudu.

B: И. А. Лозе. *Поздний неолит и ранняя бронза Лубанской равнины*. Рига, 1979; И. А. Лозе. *Поселения каменного века Лубанской низины*. Рига, 1988.

Lubbock [*labək*], linn USA-s Texases; 179 000, eeslinnadega 219 000 el. (1984). Põllum-piirkonna (lihakarja-, puuvilla-, nisu-, maisi- ja hirsikasvatus) keskus; suur puuvillaturg. Puuvillaõli tootmine, toiduaine- (eriti lihakonservi-) ja elektroonikatööstus. Texase Tehnikaülikool (asut. 1923). Linna läh. suured naftaväljad. L. on asut. 1891.

lubi, vees vähe lahustuv valge aine, mida saadakse kaltsiumkarbonaatse kivimi (lubjakivi, dolomiidistunud lubjakivi, kriidi) kuumutamisel (nn. põletamisel) šaht-, pöörd- vm. ahjus. Seejuures eraldub kaltsiumkarbonaadist süsinikdioksiid ning tekib kaltsiumoksiid CaO, mida nimet. põletatud ehk k u s t u t a m a t a l-ks. Kui tooraine sisaldab alla 6% savi, siis saadakse t°-l 1000—1200 °C harilik ehk õhkl.; hüdraulilist l-a põletatakse savirikkamast toorainest (6—20% savi) t°-l 900—1100 °C. Kustutamata l-a reageerimisel veega tekib k u s t u t a t u d l. — kaltsiumhüdroksiid $Ca(OH)_2$. Niiskena ühineb see kergesti õhu süsinikdioksiidiga kaltsiumkarbonaadiks (kivineb). Tehased väljastavad kustutamata tükk- ja pulberl-a ning pulbrilist kustutatud l-a. Jahvatamisel lisatakse kustutamata l-le vahel

karbonaatseid komponente (nn. karbonaatne l.). — L-a tarvitati sideainena (hiljem kui savi ja kipsi) Mesopotaamias, Egiptuses ja Hiinas juba mõni tuhat aastat e. m. a., Eestis hakati kasutama 13. saj. alguses. Nüüdisajal kasut. l-a mörtide, silikaattelliste, -plokkide ja -betoonide ning (l-apiimana — $Ca(OH)_2$ vesisuspensioonina) l-värvide valmistamiseks ja pindade lupjamiseks, keemia-, toiduaine-, tselluloosi- ja paberitööstuses, keskkonnakaitses (väävelhappe neutraliseerimiseks), põllum-s ning metallurgias. Hüdrauliline l. sobib sideaineks niiskete tarindite korral, sest pärast eelkivinemist õhus jätkub kivinemine ka niiskes keskkonnas. Eestis toodeti 1986. a. 163 000 t l-a (Rakke L-atehases ja tehases «Männiku»).

lubihaue, *mesilaste haigused.

lubikas (*Sesleria*), lühikese risoomiga, madalate mätastena kasvavate püsikute perekond kõrreliste sgk-st; u. 30 liiki pms. Vahemeremaade mägipiirkondades. Eestis (pms. Lääne-Eesti turvastunud rohumaadel) kasvab lubjalembene harilik l. (*S. caerulea*). Lehed lühikesed, neid katab valkjas kirme, õisik lühike ruljas pööristähk. Heintaimena väheväärtuslik.

lubimuda, veeorganismide lubitoeseist, nende kodade tükkidest, keemilisest *kaltsiidist (ka *aragoniidist) ja mineraalsetest või orgaanilistest lisanditest moodustunud muda. L. tekib siseveekogudes ja meredes, sellest tekib omakorda lubjakivi.

lubiraig (*favus*), f a a v u s, ka l u b i k ä r n, nahahaigus, mida tekitab inimesel nahaseen *Trichophyton schönleini*, lindudel *Trichophyton gallinae*. Inimesel haigestub eelkõige juustealune peanahk, harvemini tabanduvad muu nahk ja küüned. Nahale tekivad mõnemillimeetrise läbimõõduga kahkjaskollased, pms. seenerakkudest koosnevad kilbikesed, mille keskosa läbivad karvad. Kilbikeste all nahk kõhetub, juuksed tuhmuvad ning langevad välja. Lindudest haigestuvad pms. kanad, harvemini teised kanalised. Lindude harjal, lokutitel ja peanahal tekib valge katt, suled langevad välja. Hrl. on l. endeemiline, kulg krooniline. NSV Liidus on l. peaaegu likvideeritud (on harvu haigusjuhte). Ravi: organismi virgutavad ained, fungistaatilise ja fungitsiidse toimega preparaadid.

Lubitsch [*lu:bitš*], Ernst (28. I 1892 — 30. XI 1947), saksa filmilavastaja. Õppis M. Reinhardti ja saksa koomiku V. Arnoldi (1873—1914) juures. Töötas a-st 1913 filminäitlejana, lavastas a-st 1914. Asus 1922 Hollywoodi. Viljeles menukalt komöödiažanri, lavastas ka melodraamasid ja ajalooainelisi filme; oli oskuslik näitejuht. **F:** *Muumia Ma silmad* (1918), *Carmen* (1918), *Madame Dubarry* (1919), *Anna Boleyn* (1920), *Abieluring* (1924), *Armastuse paraad* (1929), *Lõbus lesk* (1934), *Ingel* (1937), *Olla või mitte olla* (1942).

B: H. G. Weinberg. *The Lubitsch touch: a critical study.* New York; London, 1977.

lubivetikad, rühm koloonialisi sini-, puna-, pruun- ja rohevetiktaimi. Nende rakukestadesse on ladestunud lupja. Kasvavad enamasti merede litoraalis või sublitoraalis, mitte sügavamal kui 150 m; kolooniad on koorikukujulised, okslikud või mügarjad. Kivistunud l-d on olnud olulised kivimimoodustajad, eriti kriidiajastul (*Lithothamnion*-lubjakivi), paleogeenis ja neogeenis, Eestis ka ordoviitsiumis ja siluris.

lubiväetis, *põllum* *karbonaatsete kivimite jahu, pudedad mageveelubisetted (*allikalubi, *järvelubi) ja leeliselised tööstusjäätmed, mida tarvit. *mulla lupjamiseks. Eestis tarvitati varem l-na allika- ja järvelupja. Tänapäeval lubjatakse *põlevkivituha, harvemini klinkri- ehk tsemenditolmuga (tekib tsementdiklinkri põletamisel); need sisaldavad peale happeid neutraliseerivate ühendite taimedele vajalikke elemente (Mg, K, S jt.). Neutraliseerimisvõime on klinkritolmul 70—80% ja tolmpõlevkivituhal 80—90% $CaCO_3$ omast. L-t antakse sõltuvalt *mulla happesusest hrl. 3—8 t/ha. Vt. ka mulla küllastusaste.

lubivärv, lubja kui anorgaanilise sideaine vesisuspensioon, mis võib sisaldada leeliskindlaid pigmente. Õhu käes kuivavas l-s tekib lubjast süsinikdioksiidi (ja õhus oleva vee) toimel vees lahustumatu kaltsiumkarbonaat. L-ga värvitud pinda ei või pesta. L. on odavaimaid värve, sellega värvitakse pms. siseviimistlustöödel krohvi- ja betoonipindu.

lubjakivi, *karbonaatsed kivimid.

lubjalembesus, k a l t s i f i i l s u s, *bot* lubjarohke (karbonaatse) mulla eelistamine kasvukohana. Eesti lubjalembesi taimi: angerpist, ääristarn, pungkirburohi (*Polygonum viviparum*), lubikas, põldhärghein. Vastandnähe, l u b j a p õ l g u s ehk kaltsifoobsus, on omane happelisel mullal kasvavaile taimedele, nt. jussheinale, väikesele oblikale, põldkaderohule, põld-nälgheinale, kanarbikule.

lubjanukud, *geol* pms. *kaltsiidist koosnevad msg. kuju ja suurusega *konkretsioonid, mida leidub lössis ja jääpaisjärvedes settinud savides, harvemini muis setteis. Tekivad keemiliste protsesside mõjul setet moodustavate ainete ümberpaigutumisel. L-d raskendavad setendite (nt. viirsavide) kaevandamist ja kasutamist.

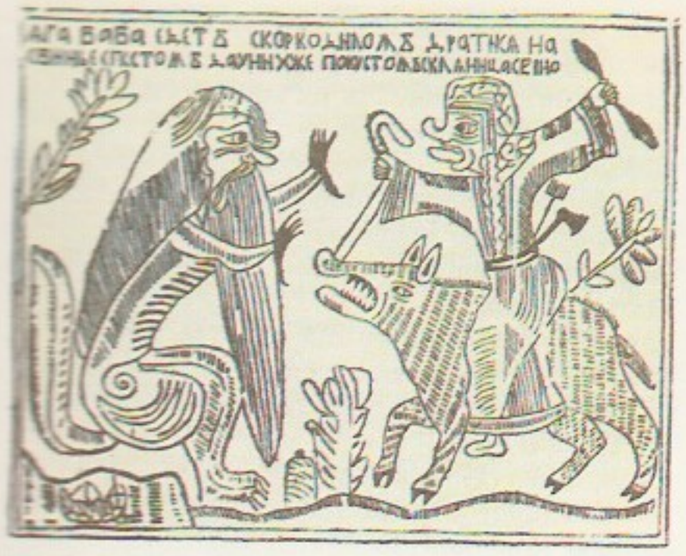
Lublin, linn Poola idaosas, L-i vojevoodkonna halduskeskus; 324 000 el. (1985). Ida-Poola oluline majandus- ja kultuurilinn. Masina- (veoautod, põllummasinad), toiduaine- (jahu, suhkur, konservid), tubaka-, elektrotehnika- ja tekstiilitööstus. 5 kõrgkooli (sh. Marie Curie-Skłodowska Ülikool, asut. 1944, ja katoliiklik ülikool, asut. 1918). Ehitusmälestisi 14.—18. saj-st (raekoda, kirikud, kindlus). — Tuntud 12. saj-st kaupmeeste ja käsitööliste asulana, sai 1317 Magdeburgi linnaõiguse ja 1392 laokohaõiguse, L-i vojevoodkonna keskus on a-st 1474. Kujunes 15.—16. saj. majandus-, kultuuri- ja pol. keskuseks, 1569 sõlmiti seal *L-i unioon. Läks 1795 Austria, 1815 Vene alluvusse. Arenes 19. saj. lõpus tööstuslinnaks. 1918 asus L-s Poola esimene valitsus, 24. VII 1944 — 17. I 1945 olid seal Poola Rahvusliku Vabastamise Komitee ja Poola Ajutine Valitsus.

Lublini kõrgustik (poola *Wyżyna Lubelska*), laugjas kõrgustik Kagu-Poolas Visla ja Bugi vahel, keskm. kõrgus 200—300 m, Roztocze seljak kuni 389 m. Koosneb lubjakivist ja merglist, mida katab löss. Kõrgustikku liigestavad jõeorud ja jäärakud. Valdavalt põllud, metsa on säilinud kõrgemas osas.

Lublini unioon, Poola ja Leedu ühendamist käsitlev leping, sõlmiti mõlema seimi vahel Lublinis 28. VI 1569 (kinnitati 1. juulil). Poola šlahta nõudis Leedu täielikku liitmist Poolaga, Leedu šlahta pooldas seniste unioonide tugevdamist ja taotles endale Poola aadli eesõigusi. Unioon vastu võitlesid Leedu suurfeodaalid. L. u. oli kompromiss: Poola ja Leedu liitusid ühtseks riigiks (*Rzeczpospolita*), millel olid ühine monarh, seim ja välispoliitika, kuid Leedu säilitas oma haldus- ja kohtuorganid, seadusandluse, sõjaväe ja riigikassa. Liivimaa (Üle-Väina hertsogkond) kuulutati Poola ja Leedu ühisvalduseks. L. u. muutis 14. saj. lõpust kujunenud olukorra, kus riiklikku suveräänsust säilitav Leedu oli Poolaga hrl. personaalunioonis, ning tugevdas Poola mõju Leedu suurvürstiriigis, eriti Ukraina ja Valgevene alal. Vt. ka Krevo unioon.

Lubnõ, linn Ukr. NSV-s Poltaava obl-s, Dnepri lisajõe Sula ääres; 58 000 el. (1987). Jõesadam; masina- (tööpingid, arvutusmasinad), keemia- ja farmaatsia-, kerge- ning toiduainetööstus. Esimesed kirjalikud teated a-st 1107, linn a-st 1783.

lubǫkk (vn лубок), selgitava (enamasti värsivormis) tekstiga lihtne ja üldarusaadav pilt (*rahvapilt) vene



rahvakunstis. L-e hakati tegema 17. saj. pms. puulõiketehnikas (pärnapuu); algul olid nad sisult usulised, 18. saj-st alates pms. muinasjutulised, olustikulised, satiirilised, ka poliitilised. Nõuk. võimu ajal on l-i eeskujul loodud plakateid ja lastermt-te ill-e. ▲

lubrikaator (< lad *lubricare* 'siledaks, libedaks tegema'), lihtsa kolbpumba põhimõttel töötav hõõrdesõlmede (nt. laagrite, juhikute) määrimise seade. On käsitsikäitatavaid (hrl. ühe hõõrdesõlme määrimiseks) ja mehaaniliselt käitatavaid l-eid (hrl. mitme hõõrdesõlme määrimiseks). Määre juhitakse hõõrdesõlme surve all, määrde hulka saab reguleerida.

Lubumbashi [*-ąši*], linn Sairi kaguosas, Shaba prov. halduskeskus; 543 000 el. (1984). Liiklussõlm Lobito—Beira rdt-l (sh. rahvusv. lennujaam), Kinshasa järel riigi suurim tööstuskeskus. Tööstuse põhiharud on vasemaagi kaevandamine ja vasesulatus (vasetehase tootmisvõimsus 180 000 t toorvaske aastas); keemia-, tekstiili-, naha-, jalatsi-, toiduaine- (õli-, õlle-, juustu-), tubaka-, metalli-, ehitusmaterjali- ja raadiotehnikatööstus. L. rajasid belglased 1910 kaevandusasulana (vasetehas a-st 1911), kandis a-ni 1966 Elisabethville'i nime.

Lucanus [*-ką:-*], Marcus Annaeus (3. XI 39 — 30. IV 65), rooma luuletaja, Seneca vennapoeg, pärit Cordubast (Córdoba). Oli lühikest aega keiser Nero soosikuid, osales Nero-vastases Piso vandenõus ja tappis enese keisri käsul. Paljudest teostest on säilinud lõpetamata eepos «Pharsalia» (10 rmt-t), mis käsitleb pateetilises stiilis Caesari ja Pompeiuse vahelist kodusõda. Autor idealiseerib Pompeiust, Caesarit kujutab julma türannina.

Lucas van Leyden [*lü:kas lei-*], õieti Lucas Hugensz (1494—1533), madalmaade maalikunstnik ja graafik. Loonud altari-, portree- ja olustikumaale (olustikumaali rajajaid) ning tehniliselt meisterlikke A. Düreri ja 1520. a-ist alates M. Raimondi mõjulisi vaselõikeid. Teostest ilmnevad tähelepanelik loodusvaatlus, huvi inimese psüühika vastu ja mitmetähenduslikkuse taotlus. Hilisloomingus on märgata romantiseerivat laadi. **T:** *Ecce homo* (1510), *Kaardimäng* (1514), *Viimne kohtupäev* (1525—27, altarimaal). ◀

Lucca [*luka*], linn Kesk-Itaalias Toscanas, L. prov. halduskeskus; 92 000 el. (1976). Masina-, keraamika-, keemia-, tubaka-, tekstiili- (siidi-, puuvilla-), paberi- ja toiduainetööstus (oliiviõli). Ehitusmälestised on Rooma-aegse amfiteatri varemed ja keskaegsed kirikud (*San Martino* toomkirik, 1060—70). — Esmamaining 218 e. m. a. Oli a-st 177 või 180 e. m. a. Rooma koloonia, 6.—8. saj. langobardide, seejärel Toscana markkrahvide alluvuses, alates 11. saj. II poolest kommuun, 12.—14. saj. kaubandus- ja käsitöölinn (tekstiil). 1316 haaras L-s võimu kondotjeer C. Castracani (1281—1328); ta laiendas linna valdusi ja 1327 nimetati L. hertsogkonnaks. 1369—1797 oli L. aristokraatlik vabariik, 1799 okupeeris selle Prantsusmaa. 1805—14 moodustas L. koos Piombinoga ühendatud vasallvürstiriigi (Napoleoni õe E. Bacciocchi valduses), 1814—47 oli ta hertsogiriik, mida valitses Bourbonide dünastia, a-st 1847 kuulus Toscana suurhertsogiriigile ning koos sellega a-st 1860 Sardiiniale, 1861 ühendati Itaalia kuningriigiga.

Luce [*lu:tse*], Johann Wilhelm Ludwig von (5. IX 1750 või 1756 Hasselfelde, Braunschweig — 4. VI 1842 Kaarma), saksa päritoluga eesti kultuuritegelane ja kirjamees. Õppis Saksamaal mitmes ülikoolis usu- ja arstiteadust. Asus 1781 Saaremaale, oli kirikuõpetaja, arst, koolide inspektor ja mõisnik. Kirjutanud saksa keeles Saaremaa ajaloost («Wahrheit und Muthmassung», 1827), loodusest, etnograafiast ja rahvaluulest. Tegi kaastööd J. H. Rosenplänteri ajakirjale «Beiträge...» ja asutas 1817 eesti keele uurimiseks Kuressaare Eesti Seltsi. Eesti keeles avaldanud praktilisi nõuandeid sisaldavaid brošüüre («Terwisse Katekismusse Ramat», 1816). Talurahva moraali-, majandus- ja tervishoiualane juhendamine on ka peateose «Sarema Jutto ramat» (2 kd., 1807—12) eesmärk; tollases õpetlikus kirjanduses paistab see rmt. silma üsna pikkade algupäraste juttude poolest. ◀

Luchian [*lukjan*], Ştefan (1. II 1868 — 28. VI 1916), rumeenia maalikunstnik. Õppis 1885—89 Bukaresti kunstikoolis, hiljem Müncheni KA-s ja Pariisis. Viljeles maastiku-, portree- ja olustikumaali ning natüürmorti. Teosed on lüürilised ja koloriidilt säravad. **T:** *Kunstnik*, *Töölt koju* (1905), *Vanaisa Gheorghe maja Bredus*, *Anemoonid*, *Peapesemine*.

Lucifer [*-tsi-*] (lad 'valgusetooja'), Lutsifer, Vana-Roomas Koidutäht, planeet Veenus, ristiusu pärimuses jumala ülbe ja saamatu vastase *saatana nimesid. Nime tekkelugu on ebaselge. Uues Testamendis on Koidutäht ka Jeesuse Kristuse kui messia võrdkujusid. Vt. ka kurat.

Lucilius [*-tsi:-*], Gaius (u. 180—102 e. m. a.), rooma satiirik, Campaniast pärit rikas maaomanik; kuulus Scipiote sõprusringi. Rajas pilkavate ja ründavate, pms. heksameetris luuletustega rooma kirjanduses satiirižanri. Mõjutanud hilisemaid satiirikuid. Teoseist (30 rmt-t) on säilinud üle 1000 katkendi.

Lūcis [*lu:tsis*], Pēteris (28. VI 1907), läti lavastaja ja näitleja, Läti NSV rahvakunstnik (1967). NLKP liige

(1958). Alustas näitlemist 1931. Töötanud 1945—53 Jelgava Teatris ja a-st 1953 Valmiera Draamateatris näitleja ja lavastajana (a-st 1957 peanäitejuht), mänginud ka filmis. Saavutas tunnustuse Oskarsina V. Lācise «Kaluri poja» lavastuses (1934) ja ekraniseeringus (1939). **L:** Korniitšuki *Platon Kretšet* (1947), Zorini *Varssavi meloodia* (1967), Priede *Haraka laul* (1978).

Lucknow [*laknau*], L a k n a u, linn Indias Gangese orus, Uttar Pradeshi osariigi pealinn; 1 010 000 el. (1981). Rdt-sõlm ja kultuurikeskus. Tekstiili- (eriti puuvilla-), metalli-, paberi-, naha- ja jalatsi-, polügraafia- ning toiduainetööstus; kunstkäsitöö (kuld- ja hõbebrokaat, musliin, vandlinikerdus). Ülikool (asut. 1921). Arhitektuurimälestisi 18. ja 19. saj-st. L. on rajatud 13. saj.

Lucretius [*lukrę:tsius*], T i t u s L. C a r u s (u. 99—55 e. m. a.), rooma luuletaja ja filosoof. Tõlgendab didaktilises poeemis «De rerum natura» («Asjade loomusest», 6 rmt-t; e. k. katkendeid «Rooma kirjanduse antoloogias», 1971) heksameetrites Epikurose ja Demokritose materialistlikku filosoofiat, mille tundmine tema arvates aitab vabaneda hirmust surma ja jumalate ees; seletab atomistlikust maailmapildist lähtudes kosmilisi ja meteoroloogilisi nähtusi, psühholoogiat ja tunnetusteooriat, eluta ja elusa looduse evolutsiooni, selle paratamatut algust ja lõppu. Poeem kajastab epikureismi mainet tolleaegses Roomas ning on mõjutanud filosoofia, loodusteaduse ja rooma eepika ning heksameetri arengut. Uuesti hakkas poeem tähelepanu äratama renessansiajal ja saavutas erilise mõju 17.—18. saj.

B: P. Boyancé. *Lucréce et l'epicurisme.* Paris, 1963.

Lucullus [*-kų-*], Lucius Licinius (u. 117 — u. 56 e. m. a.), Rooma väejuht. Oli a-st 74 ülemjuhataja sõjas Pontose kun-a Mithridates VI vastu, kelle purustas a-ks 71 e. m. a.; võitis 69 e. m. a. Armeenia kun-a Tigran II. Piiras Aasia provintsides liigkasuvõtmist; et see põhjustas ratsanikuseisuses nurinat, asendati ta 66 e. m. a. Pompeiusega. Oli oma aja rikkaimaid roomlasi, elas toretsevat ja nautlevat elu (ms. korraldas suurejoonelisi pidusööke, sellest tulenevad väljendid «lukulluslik» ja «L-e pidusöök»).

Ludendorff [*lu:-*], Erich (9. IV 1865 — 20. XII 1937), Saksa väejuht ja poliitik. Oli 1908—12 Saksa kindralstaabi operatiivosk. ülem. Paistis I maailmasõja alguses, aug-s 1914 silma Liège'i vallutamisel. Seejärel oli 8. armee ja nov-st 1914 kogu Saksa Idarinde (juhataja P. von Hindenburg) staabiülem. Sai kuulsaks kahe Ida-Preisimaale tunginud Vene armee purustamisega aug-sept. 1914 (Tannenbergi ja Masuuria järvede lahingud, kus venelased kaotasid 250 000 meest) ja võiduka pealetungiga veebr. 1915. A-st 1916 oli Saksa kindralstaabi operatiivjuhatuse ülem (1. kindralkortermeister) ning koos P. von Hindenburgiga kogu maismaasõja juht ja Saksa poliitika suunaja. Lõi moodsa totaalse sõja põhimõtted (kogu majanduse ja inimressursside allutamine sõja vajadustele, totaalne allveesõda). Läks okt-s 1918 erru. Pärast sõda toetas natsionaalsotsial. liikumist; oli 1924—28 Riigipäeva saadik. **T:** *Meine Kriegserinnerungen* (1919), *Der totale Krieg* (1935).

Ludhiana, linn Indias Punjabi osariigis Sutlej'i jõel, Pakistani piiri läh.; 606 000 el. (1981). Liiklussõlm; trikotaaži tootmise keskus ($^4/_5$ India trikotaažitoodangust), masina- ja metallitööstus (tööpingid, jalgrattad), käsitöö (kašmiri sallid, vandlinikerdus); Punjabi põllum-ülikool (asut. 1962).

ludiidid (ingl *luddites*), m a s i n a p u r u s t a j a d, inglise töölised, kes 1811—16 ründasid vabrikuid, eriti tekstiilivabrikuid, ja purustasid masinaid, sest pidasid neid oma viletsuse põhjuseks; nimetus tuleneb nende arvatava juhi N. Luddi nimest. Liikumine, mille põhjustas uute masinate evitamisest tulenev tööpuudus, algas Nottinghamshire'is ning levis Lancashire'i, Cheshire'i ja Yorkshire'i. Palju l-e poodi või saadeti sundasumisele.

Ludlow' ladejärk [*ladlou*], ülemsiluri ladestiku vanim ladejärk, eelneb Přídolí ja järgneb Wenlocki ladejärgule; nimet. Inglismaal asuva samanim. linna järgi. Eestis kuuluvad sellesse ladejärku Paadla ja Kuressaare lade.

Ludolph van Ceulen [*lu:dolf kö:-*] (28. I 1540 — 31. XII 1610), hollandi matemaatik. Arvutas π (*pii) lähisväärtuse 32 õige kohaga (avaldatud 1615; nimet. ka L u d o l p h i a r v u k s).

Ludri, Johan (29. I 1895 Abja v. — 1937), NSV Liidu laevastikujuht, I järgu flagman (1935), rahvuselt eestlane. Kommunistliku partei liige (1918). Osales I maailmasõjas ja mereväekomissarina Venemaa kodusõjas. Oli hiljem komissar mitmes laevastikus, 1921—23 Kaspia laevastiku juhataja, pärast Mereväeakadeemia lõpetamist 1927—30 Musta mere laevastiku rannakaitseülem ja maist nov-ni 1930 sama laevastiku staabiülem, 1930—32 NSV Liidu Merejõudude Valitsuse osk-aülem, 1932—37 Punaarmee merejõudude juhataja asetäitja ja 1937 Mereväeakadeemia ülem. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud. Punalipu orden 1928. ▸

Ludza, e. k. van. nimetus L u t s i, linn ja rajooni keskus Läti idaosas; 12 000 el. (1988). Metallitoodete tehas «Metālists», raudbetoontarindite tehas, linavabrik ja toiduainetööstuse ettevõtteid. Esmamainitud 1177, linn a-st 1777. Vt. ka Lutsi maarahvas.

Ludwig I [*lu:tvih*] V a g a (778 — 20. VI 840), Frangi kuningas ja Rooma keiser 814—840, Karl Suure poeg. Andis maad ja privileege kirikule, lootis selle toetusel säilitada riigi ühtsust. Feodaliseerumine ning L-i ja tema poegade lahkhelid nõrgendasid keskvõimu, nii et pärast L-i surma riik jagati (Verduni leping 843).

Ludwig II [*lu:tvih*] S a k s l a n e (u. 804 — 28. VIII 876), Ida-Frangi riigi (Saksamaa) kuningas 843—876, Ludwig I poeg. Sai Verduni lepingu (843) järgi Reinist idas paikneva Frangi riigi ala ning Meersseni lepinguga (870) suurema osa Lotringit ja Friisimaad. Sõdis mitu korda polaabi slaavlastega ja surus maha Stellinga ülestõusu.

Ludwig [*lu:tvih*], Carl Friedrich Wilhelm (29. XII 1816 — 23. IV 1895), saksa füsioloog, eksperimentaalfüsioloogia rajajaid, Peterburi TA välismaine k-liige (1871). Oli prof. (a-st 1846) Marburgis, Zürichis, Viinis ja Leipzigis. Konstrueeris *kümograafi (1846) ja verevoolukiiruse mõõteriista (L-i verevoolumõõtja). Uuris neerude ja südame talitlust, vere gaasisisaldust, difusiooni ja osmoosi jpm. Rajas suure füsioloogiakoolkonna (üle 300 õpilase). Tartu õpetlastest töötas L-i laboratooriumis H. A. A. Schmidt, tema õpilased olid ka V. Danilevski, F. Ovsjannikov, I. Pavlov ja I. Setšenov. **T:** *Lehrbuch der Physiologie des Menschen* (2 kd., 1852—56).

B: С. А. Чеснокова. *Карл Людвиг.* М., 1973.

Ludwig [*lu:tvih*], Christa (16. III 1928), austria laulja (metsosopran). On a-st 1955 Viini Riigiooperi solist; laulnud maailma tuntuimais ooperiteatreis, esitanud ka kontraaldi ja soprani partiisid. **O:** Dorabella, Cherubino (Mozarti *Così fan tutte* ja *Figaro pulm*), Octavian (R. Straussi *Roosikavaler*), Brangäne (Wagneri *Tristan ja Isolde*).

Ludwig [*lu:tvih*], Emil (25. I 1881 — 17. IX 1948), saksa kirjanik ja publitsist. Loomingu väärtuslikem osa — ajalooliste isikute elulooromaanid — on saavutanud suure menu («Goethe», 3 kd., 1920; «Napoleon», 1925, e. k. 2 kd, 1936—38; «Michelangelo», 1930; «Schliemann», 1932). Kirjutanud ka draamasid ja kunstiesseid.

J. Ludri

Ludwig [*lu:tvih*], Otto (12. II 1813 — 25. II 1856), saksa kirjanik. Alustas hilisromantiliste novellidega, hiljem kirjutas real. sugemetega humoorikaid külajutte, mis on mõjutanud saksa nn. kodukohakirjandust. Peateos, rom. «Taeva ja maa vahel» (1856), paistab silma psühholoogilise tõepära ja detailitäpse olustikukujutusega. Menu saavutas saatusdraamaga «Pärusmetsnik» (1853). Tõi kirjandusteooriasse poeetilise realismi mõiste, lisas hinnatavat ka draamateooriasse («Shakespeare-Studien», 1871).

Ludwigshafen [*lu:tvihsha:fen*], linn Saksamaa LV-s Reinimaa-Pfalzis, Reini vasakul kaldal Mannheimi vastas; 152 000 el. (1987). Jõesadam, riigi peamisi keemiatööstuse keskusi (suur keemiakombinaat *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, naftakeemiakombinaat); masina- (keemiatööstuse seadmed), aparaadi-, klaasi- ja toiduainetööstus. — Asula tekkis 1606, nimetati 1843 Baieri kun-a Ludwig I järgi, linn a-st 1859.

Lufft, Hans (1495 arvat. Amberg Nürnbergi läh. — 1584 Wittenberg), saksa trükkal ja raamatukaupmees. Trükkis a-st 1523 Wittenbergis M. Lutheri jt. usupuhastajate teoseid, 1535 ka esimese osalt säilinud eestikeelse rmt-u — S. Wanradti ja J. Koelli katekismuse.

Lufthansa (sks *Deutsche Lufthansa AG*, lüh. DLH), Saksamaa LV lennunduskompanii. Asutati 1926: ühinesid *Junkers Luftverkehr* ja *Deutscher Aero Lloyd*. Korraldab regulaarreise Euroopas a-st 1939; lõpetas 1945 Potsdami konverentsi otsusel tegevuse, kuid alustas 1953 uuesti. L. aktsiakapitalist kuulub riigile 74%, peakorter asub Kölnis. Omab üle 100 reisi- ja transpordilennuki («Boeing 747», «Boeing 707», DC 10, «Airbus 300»). 1984 oli töötajaid 30 700 ja lennuühendus rohkem kui 90 riigiga.

luga (*Juncus*), ühe- ja mitmeaastaste rohttaimede perekond; u. 300 liiki kõigil mandreil. Õied väikesed, silmapaistmatud, lehed kitsad või redutseerunud. Eelistab niiskeid kasvukohti. Eestis 19 liiki, tuntuimad on keral. (*J. conglomeratus*), harilik l. (*J. effusus*), läikviljaline l. (*J. articulatus*), rannaniitudel kasvav tuderl. (*J. gerardii*), lapik l. (*J. compressus*) ja kraavl. (*J. bufonius*), haruldane on Saaremaa allikasoodes kasvav tõmbiõieline l. (*J. subnodulosus*, Eesti PR, NSV Liidu PR). — Loaliste (*Juncaceae*) sgk-a kuulub 9 prk-a (u. 400 liiki) pms. arktiliste ja paraskliimaalade üheidulehelisi rohttaimi, sh. *piiphein. ◂

Lugalzagesi, Lugalzaggisi, Sumeri linnriigi Umma valitseja 24. saj. keskel e. m. a. Allutas Uruki (tegi selle oma pealinnaks), Nippuri, Kiši, Lagaši jmt. linnriigi ning kuulutas enda Sumeri kun-ks. Sai Akadi kun-lt Sargon I-lt lüüa, langes vangi ja arvat. hukati.

Lugano [*-ga:-*], **1.** järv Alpide lõunaosas Šveitsi ja Itaalia piiril, 270 m ü. m.; 49 km² (sellest 31 km² Šveitsis), suurim süg. 288 m. Väljavool Tresa jõe kaudu Lago Maggioresse. Ilusa looduse ja hea kliima pärast on L. ümbrus kuurordi- ja turismipiirkond. Üle järve kulgevad mööda tammi ja sildu Bellinzona—Como rdt. ja mnt. — **2.** kuurortlinn Šveitsis Tessini kantonis, L. järve põhjakaldal; 29 000 el. (1980). Järvesadam ja kuurort. Puidu-, kondiitri- (pms. šokolaadi-), tubaka- ja siiditööstus. Kunstigalerii, botaanikaaed, ehitusmälestisi 13.—18. saj-st. Esmamaining 6. saj., Šveitsi koosseisus a-st 1512.

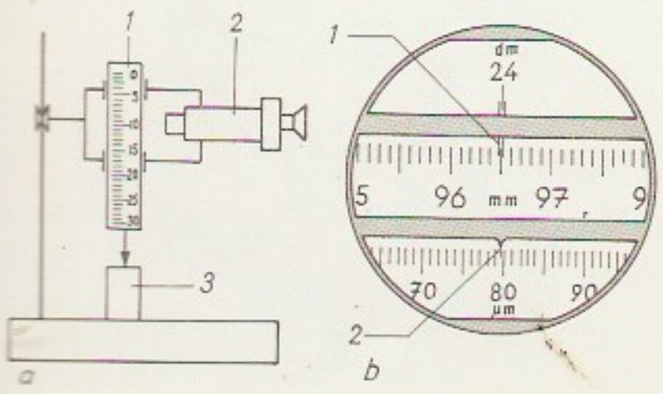
Lugańsk (1935—58 ja 1970—90 Vorošilovgrad), linn Ukr. NSV-s Donbassis, Lugani ja Olhovaja jõe ühinemiskohal, L-i obl. halduskeskus; 497 000 el. (1989). Rdt-sõlm; masina- (mootorvedurid, kaevandusseadmed, akumulaatorid), metallurgia- (toruvaltsimistehas), ehitusmaterjali-, mööbli-, toiduaine- (liha-, piima-) ja kergetööstus (peenkalev, trikoo- ja õmblustooted, jalatsid). 4 kõrgkooli, 3 teatrit. L. on rajatud 1795, linn a-st 1882.

Lugański oblast (1970—90 Vorošilovgradi oblast) kuulub Ukr. NSV-sse; moodust. 1938; 26 700 km², 2 864 000 el. (1989), halduskeskus Lugansk. Asub lainjal tasandikul, mida liigestavad obl-i suurim jõgi Severski Donets ja selle lisajõed; lõunaossa ulatub Donetsi kõrgustik (367 m). Valitseb mõõdukalt mandriline kliima, keskm. t° jaan-s −6,8 °C, juulis 22 °C, sajab 410—550 mm aastas. Põhiliselt elavad seal ukrainlased (1979. a. 52,8%), venelased (43,8%) ja valgevenelased (1,2%). Keskm. tihedus on 107,3 in. 1 km²-l, tihedamini on asustatud obl-i lõunapoolsed raj-d. 86% rahvastikust elab linnades. L. o. on tähtsaimaid rasketööstuspiirkondi. Peamised tööstusharud on kivisõe kaevandamine (obl-i kaguosas), must metallurgia (malm, teras, valtsmetall, terastorud; Kommunarsk, Lugansk), koksikeemia- (Kommunarsk), masina- (mootorvedurid, vagunid, kaevandusseadmed, akumulaatorid; Lugansk, Stahhanov), keemia- ja naftakeemia- (mineraalväetis, kaprolaktaam, aniliinvärvid; Lissitšansk), kerge- (Lugansk, Rubežnoje), toiduaine- ja ehitusmaterjali- (sh. klaas, Lissitšanskis) tööstus. Stšastjes on sej. Põhjaosas kasvat. nisu, maisi ja päevalille ning peetakse piimakarja, lõunaosas kasvat. köögivilja ning peetakse sigu ja piimakarja.

lugejateenindus, *raamatukogu.

lugemaõpetamine, *ped* lugemisoskuse ja -vilumuse kujundamine, algõpetuse osa. Lugemaõppimine seisneb sümbolite (noopide, tähtede, hieroglüüfide), neist moodustatud sõnade kokkulugemise, sõnatähenduste ja loetava mõtestamise selgeksõppimises. Eristatakse põhil. nelja lugemaõpetamismenetlust: tähe-, silbi- ja sõnameetodit ning l-t kirjutamise kaudu (viimast on propageerinud pms. M. Montessori ja R. Steiner). Otstarbekas on last lugema õpetades rakendada neid kõiki, sest lapse isikupära (meeleorganite talitluse erinevus ja funktsionaalsete seoste tekkimise iseärasused, mõtlemislaad) vajab valikuvõimalust. Lugemisvilumuse kujundamisel on kolm järku: analüüs (suulise kõne häälikute ja kirjaliku kõne sümbolite vastavuse selgeksõppimine; seda on peetud ka omaette lugemaõpetamismeetodiks), süntees (sõna kokkulugemine ja sõnatähenduse mõistmine) ja automatiseerimine (ladusa ja mõtestatud lugemise isikupärase kiiruse saavutamine). ◂

lugemimikroskoop, optilise lugemiseadisena kasutatav lihtne mikroskoop. L-i kujutisetasandisse projitseeritud skaala viidad on kaksikkriips, kriipsindeks jms. okulaarmärgid. L-e kasut. mõõtemikroskoopides, optilistes pikkusmõõturites, komparaatorites, optilistes jagamispeades, koordinaatpinkides, mõõtemasinais jm. joon- või nurgaskaala täpseks lugemiseks. Lugemistäpsust suurendab okulaarnoonius — sellega saab lugeda kuni skaalajaotise tuhandikke. ◂



lugemisdraama, draamateos, mida autor pole mõelnud laval esitamiseks või mida tehniliste raskuste pärast (pikkus, suur tegelaskond, vähene tegevus,

abstraktsete arutluste rohkus) peetakse lavale vähesobivaks (nt. J. W. von Goethe «Fausti» II osa, G. B. Shaw' «Inimene ja üliinimene», A. Jakobsoni «Tormisõlmed»).

lugemiseadis, mõõteriista osa, mis muudab informatsiooni mõõdetava suuruse väärtuse kohta vaatajale loetavaks. Koosneb hrl. skaalast ja viidast; üks neist on liikuv ja nende vastastikune asend määrab mõõdetava suuruse väärtusele vastava lugemi. Viit on tavaliselt o s u t i, kuid see võib olla ka *nooniuse skaala kriips, liikumatu märk (*indeks), selle liikuv kujutis (valgusviit optilises l-s) või mõni konstruktsioonielement (nt. kruviku trumli serv). L-e omadustest oleneb üks osa mõõteveast — lugemisviga. Viimast põhjustab oluliselt *parallaks; selle vähendamiseks kasut. lapiku otsaga osuteid ja peegelskaalat (vaatepunkti valides ühitatakse osuti ja skaala all oleval peeglil tekkiv kujutis). Optilistes l-tes (*lugemimikroskoop) parallaksi ei ole, sest neis ühtib viida liikumistasand skaala tasandiga. ▸

lugemispsühholoogia, psühholoogia haru, mis uurib kirjaliku teksti tajumist, lugeja hoiakut kirjanduse suhtes, tema kirjandusmaitset, lugemisharjumust jms. Teksti tajumine oleneb ms. lugeja east ja isiksuse omadustest. Teksti tähendusliku struktuuri mitmekihilisus võimaldab mitmesugust tõlgendust. Lugemispsühholoogid püüavad selgitada teose mõistmise ja mõju seaduspärasusi. L. otsene rakendus on *biblioteraapia. Eestis on l-ga tegelnud pms. H. Johani ja M. Lauristin.

B: O. Nikiforova. *Ilukirjanduse vastuvõtu psühholoogia.* Tln., 1985.

lugemispuuded, suulise kõne puudeist, vaimse arengu hälbeist või ajukoore koldelistest kahjustustest tulenevad sõna kokkulugemise raskused ja lugemisvead. L-d on nt. vaeglugemine (düsleksia), kajakõne (ehholaalia) ja kõneaeglus (bradülaalia). Vt. ka kõnepuuded.

lugemissaal, *raamatukogu.

lugemistäpsus, *tehn* mõõteriista lugemite diskreetsust iseloomustav suurus: kahe skaalamärkidega määratud järjestikuse lugemi vahe. Nooniuseta mõõteriistadel võrdub l. skaalajaotise väärtusega.

luger, aparaat *mikrofilmi või *mikrofiššide palja silmaga lugemiseks. Tugeva vähendusega pildistatud kujutis (tekst vm.) projitseeritakse suurendatult poolläbipaistvale (tagantpoolt) või valgele ekraanile (eestpoolt). K o p e e r l. võimaldab vaadeldavast kujutisest saada ühtlasi suurendatud paberkoopiat. ▸

Lugné-Poe [*lünje po*], Aurélien Marie (27. XII 1869 — 19. VI 1940), prantsuse lavastaja ja näitleja. Alustas 1888 A. Antoine'i teatris, tegutses a-st 1891 *Théâtre d'Art*'is, asutas 1893 oma *Théâtre de l'Œuvre*'i ja juhtis seda a-ni 1929. Taotles teatrikunsti uuenemist ja nn. poeetilist teatrit; lavastas kõrvu maailmakirjanduse väärtteostega (H. Ibseni, A. Strindbergi, M. Maeterlincki looming) prantsuse sümbolistide moodsaid lavatükke.

Lugovskoj, Vladimir Aleksandrovitš (1. VII 1901 — 5. VI 1957), vene luuletaja. Käsitles varases loomingus romantiliselt kodusõja ainest (kogu «Põuavälk», 1926), seejärel harrastas konstruktivismi (kogu «Muskel», 1929). Kesk-Aasia-aineline luuletsükkel «Kõrbe ja kevade bolševikele» (I—III, 1931—48) kajastab sotsialismi ehitamist. Loomingu tipp on lüürilis-filosoofiliste autobiograafiliste poeemide kogu «Sajandi keskpaik» (1958). **T:** Luulekogud *Pööripäev* (1956), *Sinine kevad* (1958).

B: Л. И. Левин. *Владимир Луговской.* М., 1972.

«Lugu Igori sõjaretkest» (vn «Слово о полку Игореве»), tähtsaim vanavene kirjandusmälestis, 12. saj-st pärinev kangelaslaul. Käsitleb Novgorod-Severski vürsti Igor Svjatoslavitši ebaõnnestunud polovetsidevastast sõjaretke (1185) ning manitseb vürste lõpetama omavahelist vaenutsemist, et koos kaitsta kodumaad rändhõimude eest. Käsikiri (arvat. 16. saj. üleskirjutis) leiti 1790. a-il ja avaldati esmakordselt 1800 (algupärand hävis Moskva tulekahjus 1812). E. k. on teos ilm. 1965 A. Annisti tõlkes.

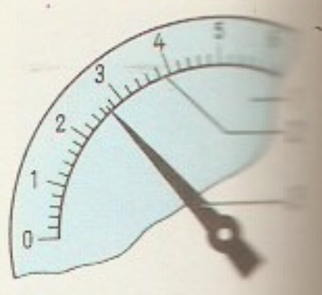
B: Л. А. Дмитриев. *История первого издания «Слова о полку Игореве».* М.; Л., 1960; Д. С. Лихачев. *«Слово о полку Игореве» и культура его времени.* Л., 1985. ▸

lugulaul, jutustav luuleteos; sõna on kasut. žanrilt ebakindla lüroeepilise värssloo, ka eepose, ballaadi ja poeemi täh-s.

Luha, Artur (9. VII 1892 Keila läh. — 29. XII 1953 Tallinn), eesti geoloog, geoloogiadr. (1930), prof. (1945), ENSV TA akad. (1946). Lõpetas 1922 TÜ, oli 1932—37 ülikooli sekretär, 1937—41 Eesti Geoloogia Komitee geoloog, 1941—46 mitmes asutuses maavaraosk. juhataja, 1945—51 TRÜ paleontoloogia- ja stratigraafiakateedri juhataja, 1946—53 ENSV TA Geoloogia Inst-i dir. Uurimusi pms. Eesti siluri stratigraafia ja maavarade geoloogia alalt. **T:** *Über Ergebnisse stratigraphischer Untersuchungen im Gebiete der Saaremaa- (Ösel-) Schichten in Eesti* (1930), *Eesti NSV maavarad* (1946).

Luhamaa, küla Misso kn-s, Petseri raj. piiril, ulatub lõunas Pabra järveni; 31 el. (1989). Moodustati 1977, kui liideti Kossa, Lüta, Pruntova ja Tootsi k. Laiema paikkonnana hõlmab L. kogu Misso kn. idaosa, see paikneb Pedetsi jõe ja Petseri raj. piiri vahel mõlemal pool Pihkva—Riia mnt-d ning hõlmab Misso sovhoosi L. osk-a (Kriiva, L., Mokra, Määsi, Teaste ja Tiilike k.). Tähtsaim asula on M ä ä s i k. (91 el.), kus Pihkva—Riia mnt-lt hargneb mnt. Võru ja Tartu kaudu Tallinnasse (285 km). Määsil asuvad sovhoosi osk. keskus, L. 9-kl. kool (asut. algkoolina 1908), rmtk. ning õigeusu Pühavaimu kirik (a-st 1932) ja kalmistu. Varem kuulus L. Pihkva kub-u, Petserimaast Võrumaasse arvati 1922.

Luhaäär, Arnold (20. X 1905 Mõisaküla — 19. I 1965 Tallinn), eesti raskejõustiklane. Võitis OM-del tõstmises raskekaalus 1928 hõbe- ja 1936 pronksmedali, tuli 1928 külalisvõistlejana NSV Liidu I spartakiaadi võitjaks, oli 1926, 1928, 1932—34 ja 1936—38 Eesti meister tõstmises ja 1931 klassikalises maadluses, püstitas 1937 maailmarekordi kahe käega tõukamises ja vasaku käega rebimises. Parimad tulemused: kolmevõistlus 412,5 kg, tõukamine 102,5 kg ja rebimine 87,5 kg (mõlemad parema käega). Töötas enne II maailmasõda kaua rdt-telegrafistina ja teotses *Eesti Töölisspordi Liidus, pärast sõda oli põhil. lihttööline. ▸



Lugemiseadis. *1* [illegible] laud, *2* skaala, *3* [illegible] lugem 2,7

«Lugu Igori [illegible] kest». Eestikeelse [illegible] jaande kaas

A. Luhaäär

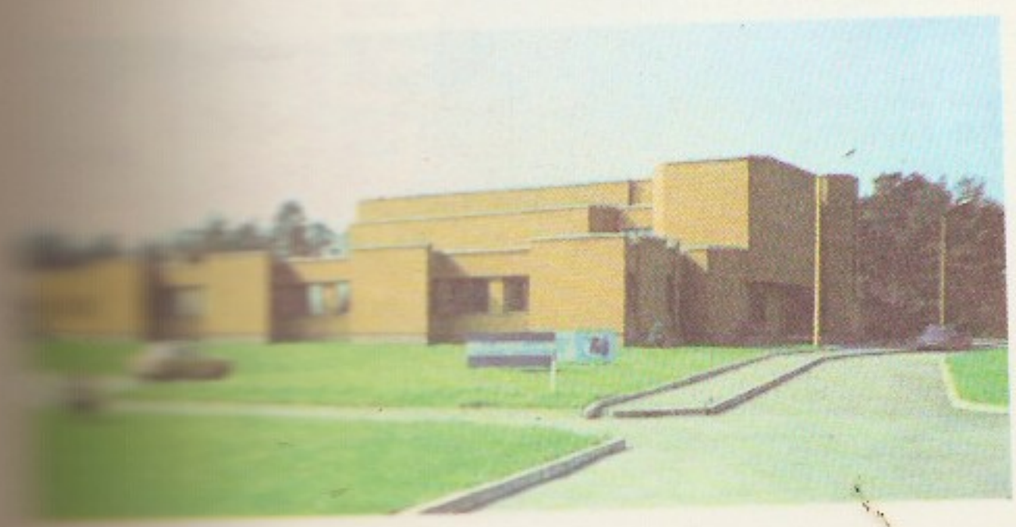
Luger. Mikro[illegible]

luht, l a m m i n i i t, suurveega üleujutatav ala jõe oru lammil või madalal järverannal. L-d on enamasti soostunud niidud või madalsood. Veega üha pealekantavad ained (eriti fosfor) teevad l-a mulla viljakaks. Rohustus valitsevad tarnad, vähem on kõrrelisi. Puid on l-l vähe, kasvab üksikuid sangleppi ja pajusid. L-a kasut. loodusliku heinamaana. L-aheina saagikus on 10—55 ts/ha, selle söödaväärtus on hrl. väike.

Luhtein, Paul (22. III 1909 Tallinn), eesti kirjakunstnik, raamatu- ja tarbegraafik, I. Raua isa, Eesti NSV rahvakunstnik (1963), prof. (1952). Lõpetas 1930 Riigi Kunsttööstuskooli, täiendas end 1931—32 Graafika- ja Raamatukunstiakadeemias Leipzigis, oli a-st 1932 õppejõud Riigi Kunsttööstuskoolis, a-st 1944 ENSV Tallinna Riiklikus Tarbekunsti Inst-s, seejärel a-ni 1982 ERKI-s (a-st 1946 graafikakateedri juhataja). 1941—44 oli NSV Liidu tagalas; ENSV Kunstnike Liidu asutajaliige. Loonud rmt-u- ja vabagraafikat, eksliibriseid, auaadresse ja plakateid, kujundanud noodiümbriseid, postmarke, rinnamärke jm. On eesti kunstipärase bibliofiilse ja käsitsi kirjutatud rmt-u pioneere. Kirjakunstiteoseis põiminud kirja stiilipuhta ornamendiga, mis sisaldab rohkesti rahvakunsti sugemeid. Rmt-ukujunduses tuginenud klassikaliselt rangele arhitektoonikale. Viljelnud Palehhi meistrite eeskujul lakkmaali. Nõuk. Eesti preemia (1947). **T:** *Kalevipoja* (1946), *Iliase* (1960) ja *Odüsseia* ill-d (1963), Eesti NSV riigilipp (1952), üldlaulupeo postmark (1968) ja lipp (1969), uurimused *Kirjast ja kirjakunstist Eestis* (1965), *Initsiaal* (1967) ja *Laisulega kirjutatud alfabeete* (1977), mapp *Tallinna keskaegsed kindlustustornid. Paul Luhteini tinalõikeid aastaist 1984—1987* (1989).

B: R. Loodus. *Paul Luhtein ja tema looming.* Tln., 1980.

luide, ka d ü ü n, püsiva suunaga tuulte toimel tuiskliivaaladel moodustunud liivakuhjatis. L-e tuulepealne nõlv on lauge (5—20°), tuulealune nõlv hrl. varikaldena järsk (25—40°). Tekkekoha järgi eristatakse mandri- (*barhaan) ja r a n n i k u l-id; m a n d r i l-e kõrgus võib ulatuda 200 m-ni (Saharas), rannikul-d on hrl. mõnekümne meetri kõrgused (Kura maasäärel kuni 70 m). Kuju ja tekke järgi jaotatakse l-d enamasti v a l l-, p a r a b o o l- ehk m õ r d- ja p ü r a m i i d l-iks, asendi järgi valitseva tuule suuna suhtes p i k i- ja r i s t l-iks.



Taimestikuga kinnistamata l-d võivad aastas kuni mitusada m edasi liikuda ning põlde ja asulaid enda alla matta. Eestis on metsaga kinnistatud l-id Kõpus, Häädemeestel, Rannametsas jm. L-erühma nimet. l u i t e s t i k u k s.

Luidja, küla Lauka kn-s, Hiiumaa looderannikul teeristil (tee Kärdlasse, Kõppu, Emmastesse); 34 el. (1989); kuulub Kõrgessaare kolhoosi. Külas on L. metskonna keskus ja kultuurimaja. Suvituskoht, supelrand. — Esimest korda on L-t mainitud 1684 pooleadramaataluna (*Ludia Bertil*). — L. l a h t asub Kõpu poolsaare ja Paope nina vahel. Sinna suubuvad L. ja Poama oja. Kagurannas L. ja Paope vahel on L. l e p i k — 2,3 km pikkune sanglepik, mis on istutatud tuiskliiva kinnistamiseks 1904—08 K. Ahrensi (1855—1938) eestvõttel; 26,4 ha (LK).

Luiga, Georg Eduard (27. II 1866 Valgjärve v. — 20. III 1936 Tallinn), eesti ajakirjanik ja kirjanik. Õppis Kanepi kihelkonnakoolis, töötas kooliõpetajana Äksi khk-s ning Simbirski ja Tobolski kub-s. Teotses a-st 1901 ajakirjanduses; osales 1908 Tallinna Eesti Kirjastus-Ühisuse asutamises, 1908—34 *«Päevalehe» vastutav ja peatoim. olles arendas selle koos H. Rebasega Eesti loetavaimaks ajaleheks. Loonud nii luulet kui ka proosakirjandust, väärtuslik on tsaariaegse Siberi olusid ja väljasaadetute elu kriitiliselt jälgiv jutukogu «Vägivallamaal» (1912). L. on rahvaliku laulu «Sääl, kus rukkiväli lagendikul heljub» sõnade autor.

Luiga, Juhan (31. III 1873 Tartu läh. — 19. X 1927 Tallinn), eesti arst, publitsist ja kultuuritegelane, *dr. med.* (1904). Lõpetas 1899 Tartu ülikooli, oli 1899—1908 samas õppejõud, hiljem Tallinnas era-, kooli- ja linnaarst, I maailmasõja ajal Soomes sõjaväearst, 1921—27 Eesti Arstide Seltside Liidu esimees. Tööerakondlane, I Riigikogu liige. Avaldanud kirjutisi psühhiaatria, soomeugrilaste usundipsühholoogia, eesti muinasusundi, Eesti ajaloo, kaasaegse poliitika jm. kohta. Käsitlenud fantaasiarohkelt ms. Eesti 13.—14. saj. sündmusi, Lembitut kui rahvajuhti, piiskop Theoderichi tegevust ja Jüriöö ülestõusu. Soomeugrilaste usundis rõhutanud idapoolset mõju. Ajaloolased on L-le ette heitnud nõrka allikakriitikat ja hüpoteeside põhjendamatust. **T:** *Päevamured* (2 kd., 1934), *Poliitilised päevamured* (2 kd., 1935), *Eesti vabadusvõitlus 1343—45* (1924).

B: E. Laaman. *Juhan Luiga.* Trt., 1938.

Luige, 1. küla Pajusi kn-s, Põltsamaa jõe keskjooksul Põltsamaa—Päinurme mnt. ääres; 72 el. (1989); kuulub Pajusi kolhoosi. Esimest korda on L-t mainitud 1599 külana, hiljem muudeti see karjamõisaks (*Marienhof*). — **2.** küla Saku kn-s, Tallinna—Rapla mnt. ääres, Tallinnast 15 km; 211 el. (1989); kuulub «Rahva Võidu» kolhoosi, on ka Saku metskonna alal paiknevaid maju (end. Raudalu k.). L-l asuvad Eesti Vab. ja Tallinna Raj-devaheline Tõuloomade Varumise Koondise moodne peahoone (1981, arh. J. Jaama) ning lauda- ja näitusekompleks (nn. L. baas; 1975, arh. I. Kalmet). L. mail paikneb ka Sausti aedlinna põhjapoolne osa, küla piiresse jääb Valdeku rabas asuv Tammetalu järv (3,7 ha).

luigelill (*Butomus*), risoomiga püsikute perekond luigelilleliste (*Butomaceae*) sgk-st; 2 liiki põhjaparasvöötmes. Eestis (pms. mandril) kasvab seisva veega või aeglase vooluga veekogudes h a r i l i k l. (*B. umbellatus*). Lehed juurmised, alusel kolmekandilised, ülaosas lineaalsed. Õied roosad, punasetriibulistе kattelehtedega, paiknevad tipmises sarikõisikus. Risoom söödav, seda on tarvit. leiva aseainena.

luik (*Cygnus*), haneliste perekond; 5 liiki. Kolm põhjapoolkeral elavat liiki — väikel. (*C. columbianus*), laulul. (*C. cygnus*) ja kühmnokkl. (*C. olor*) — on üleni valged. Austraalias elaval mustl-l (*C. atratus*)

Luik. Väikeluik

Mustkael-luik

on sulestik must, L-Am-s elaval mustkaell-l (*C. melanocoryphus*) osalt must. L-d on suurimad veelinnud: väikel-e mass enamasti 3,4—7,8 kg, kühmnokkl-e mass 6,4—14,3 kg. Väikel. pesitseb tundravööndis, laulul. enamasti taigavööndis; mõlemad on Eestis läbirändajad: apr-s ja mai alguses peatub neid madalaveelistel lahtedel ja järvedel parvedena, kokku vastavalt 5000 ja 15 000 isendit (varem oli mõlemaid mitu korda rohkem); sügisel on parved väiksemad. Algselt Euraasia stepivööndi veekogudel pesitsenud kühmnokkl. on praeguseks Euroopas levinud ka metsavööndi järvedele ja merelahtedele (Kesk-Rootsini ja Lõuna-Soomeni). Eestis oli kühmnokkl-e haudelinnuna 1908—28, uuesti ilmus ta 1959 (pms. mere äärde); 1987 pesitses 500 paari. Eestis kõik l-d LK, väikel. nii Eesti PR kui ka NSV Liidu PR. Kodustatult peetakse pargitiikidel ilulindudena kühmnokk-, laulu- ja mustl-e. ▲ ▸

Luik (lad *Cygnus*), tähtkuju taeva põhjapoolkeral Linnutee vöös, rahvaastronoomias tuntud Suure Ristina; Eestis osaliselt loojumatu, täielikult nähtav sügis- ja talveöödel. L-e tähtkujus on Linnutees tumedaid laike ja algab Linnutee lõhenemine. L-e heledaima tähe Deenebi juures asub väikese pikksilmaga nähtav suur helendav udulaik — nn. Põhja-Ameerika udukogu. L-e suunas paikneb tugevaid kosmilise raadiokiirguse allikaid. ▸

Luik [*löik*], *Liège.

Luik, Boris (16. VIII 1914 Tartu), eesti farmatseut, farmaatsiaknd. (1946), dots. (1949), Eesti NSV tnl. tervishoiutöötaja (1974). Lõpetas 1940 TÜ, oli seejärel samas õppejõud, 1966—74 farmaatsiakateedri juhataja; algatas 1963 proviisorite täienduskursused. Uurinud tinktuuride valmistamist ja säilivust, preparaatide alkoholisisalduse määramist ning silikoonide ja plastmasside farmaatsias kasutamise võimalust.

Luik, Sulev (16. IV 1954 Kilingi-Nõmme), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1987). Lõpetas 1976 lavakunstierialal TRK. Olnud 1976—88 ENSV Riikliku Noorsooteatri ja a-st 1988 Eesti Draamateatri näitleja; mänginud palju filmis. **O:** Estragon (Becketti *Godot'd oodates*), Woyzeck, Robespierre (Büchneri *Woyzeck* ja *Dantoni surm*), Orin (O'Neilli *Elektra saatus on lein*), Raimond Valgre (Saare ja Kilveti *Valge tee kutse*).

Luik, Viivi (6. XI 1946 Tänassilma v.), eesti kirjanik, Eesti NSV tnl. kirjanik (1986). Tuli luulesse vahetu ja tundliku looduslüürikuna (esikkogu «Pilvede püha», 1965). Jätkas pms. linnamotiivilises, inimelu lahkkõlasid eritlevas laadis, mis tipneb traagilise ja eetiliselt pingestatud ajaluulega kogus «Rängast rõõmust» (1982). Lüürilis-psühholoogiline rom. «Seitsmes rahukevad» (1985, ENSV rkl. preemia 1987) vaatleb II maailmasõja järgset Eesti elu maalapse pilgu läbi. **T:** luulekogud *Taevaste tuul* (1966), *Lauludemüüja* (1968), *Hääl* (1968), *Ole kus oled* (1971), *Pildi sisse minek* (1973), *Põliskevad* (1975) ja *Maapäälsed asjad* (1978), valikkogu *Luulet 1962—1974* (1977), lastermt-d *Tubased lapsed* (1979) ja *Kõik lood Leopoldist* (1984). ▸

Luini [*-i:ni*], Bernardino (u. 1480 — arvat. 1532), itaalia maalikunstnik. Töötas Põhja-Itaalias, pms. Milanos. Loonud Leonardo da Vinci mõjulisi tahvelmaale ja freskosid, millele on iseloomulik figuuride ja koloriidi harmoonilisus. **T:** Lugano *Santa Maria degli Angieli* kiriku freskod (1529). ▸

luisk, abrasiivpulk terariistade (eriti vikati) teritamiseks. Veel 19. saj. kasutati Eestis laialdaselt puul-e. Laastukujuline puul. kaeti tõrva ja liivaga, pulgakujuline (saartel) vaha, pigi ja liivakivipulbri seguga. • *Tehn* *abrasiivlõikeriist.

Luiste, 1. küla Loodna kn-s Loodna—Teenuse mnt. ääres; 43 el. (1989); kuulub Teenuse kolhoosi. — Küla on esimest korda mainitud 1528 (*Ludes*); 1645 eraldus Loodnast mõis (*Luides*, hiljem *Luist*). — **2.** vald Läänemaal (a-ni 1939).

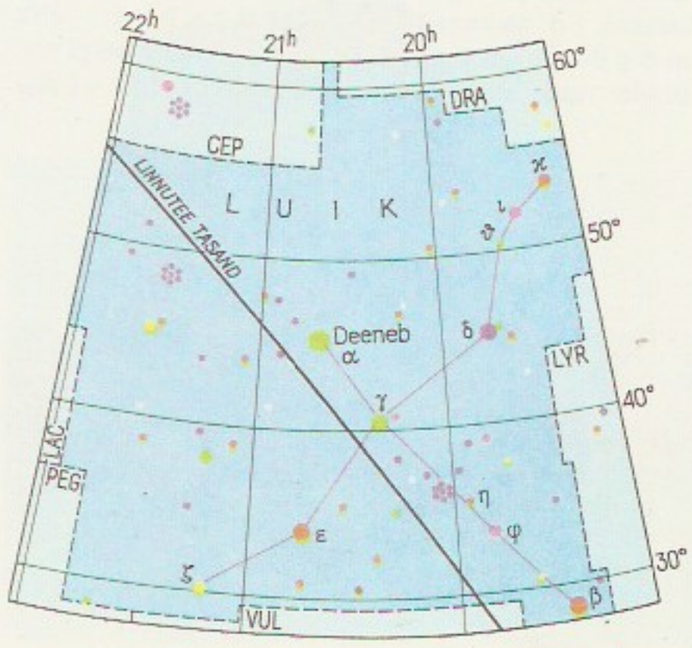
Luiste jõgi algab Sooniste ja Risti vahemailt ning suubub Teenuse kohal paremalt Kasarisse; pikkus 22 km, jõgikond 107 km^2. Olulisim lisajõgi on alamjooksul vasakult suubuv Loodna ehk Pokuti oja (11 km).

luitstuur (*Polyodon spathula*), USA idaosa siseveekogudes elutsev tuuraliste seltsi kuuluv kala; pikkus kuni 2 m, mass 75 kg. Keha katavad hajusalt väikesed soomused, aerulabaga sarnaneva nokise pikkus on kolmandik kehapikkust. Planktontoiduline. Koeb kevadel kruusasele põhjale 80 000—270 000 marjatera. Tööndusliku vähetähtis, sest arvukus nüüdisajal väike. ▸

Lukaania, vanaaja maakond Lõuna-Itaalias Bruttiumi ja Apuulia vahel. 5. saj. lõpust e. m. a. asustasid L-t oski hõimud lukaanid, kes 272 e. m. a. alistati Rooma võimule. Nüüdisajal on L. kohal Basilicata mk. (9992 km^2, 1987. a. 622 000 el.).

Harilik **luigelill**

V. Luik

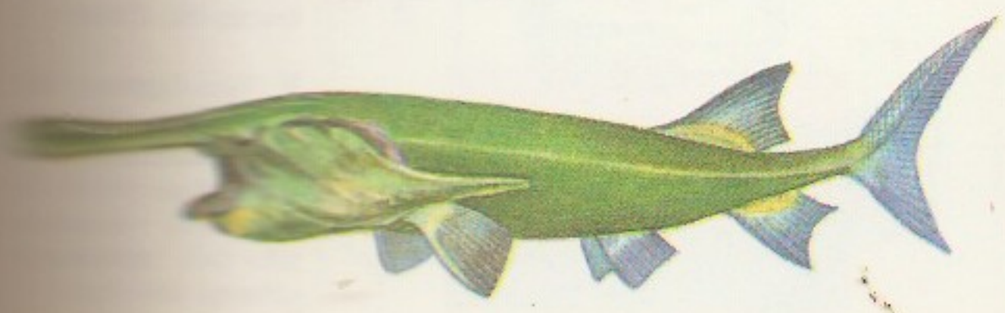


Luik

Lụkács [*-a:tš*], György (Georg) (13. IV 1885 — 4. VI 1971), ungari filosoof ja kirjandusteadlane, Ungari TA liige (1950). Ungari KP liige (1918). Oli 1919 Ungari Nõuk. Vabariigi kultuuri rahvakomissar. Elas 1919—30 Viinis, seejärel 1945. a-ni Moskvas. Töötas 1933—45 teadurina NSVL TA Filosoofiainst-s, 1945—58 oli Budapesti ülikooli prof., 1956 I. Nagy'i valitsuse kultuuriminister. Alustas M. Weberi mõju all, arenes hiljem silmapaistvaks marksistlikuks esteetikuks. Uurinud ühisk. teadvust ja eriti 19. saj. kirjanduse põhjal kunsti ühisk. talitlemist; põhjendanud realismi väärtust. **T:** *Die Theorie des Romans* (1920), *Geschichte und Klassenbewusstsein* (1923; ^{2}1968), *Der junge Hegel und Probleme der kapitalistischen Gesellschaft* (1948), *Der historische Roman* (1955), *Die Eigenart des Ästhetischen* (1963), *Zur Ontologie des gesellschaftlichen Seins* (1972—73).

Lukas, Jaan (24. X 1892 Karksi v. — 8. V 1953 Taišeti laager, Irkutski obl.), Eesti kaadrisõjaväelane (kolonel), Nõuk. armee kindralmajor (1943). NLKP liige (1944). Lõpetas 1915 Irkutski lipnike kooli, osales nooremohvitserina I maailmasõjas ja Vabadussõjas. 1929 lõpetas Eesti Kõrgema Sõjakooli ja 1940 TÜ õigusteaduskonna. Oli 1940—41 22. Eesti Territoriaallaskurkorpuse 182. laskurdiviisi 232. polgu komandör, 1942 Frunze-nim. Sõjaväeakadeemia õppejõud ja 7. eesti laskurdiviisi 300. polgu komandör, 1942—46 8. Eesti Laskurkorpuse staabiülem ja 1946—50 TPI sõjanduskateedri juhataja. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud 1958. Vabadusristi I liigi 3. järk. ◂

Łukasiewicz [*-jevitš*], Jan (21. XII 1878 — 13. XI 1956), Poola loogik ja filosoof, Poola TA liige (1937). Oli 1906—15 Lvovi ja 1915—39 Varssavi ülikooli, a-st 1945 Iiri Kuningliku Akadeemia prof. Uuris loogika ja loogika ajaloo probleeme; konstrueeris esimese mitmevalentse loogikasüsteemi (L-i 3-valentne väiteloogika, 1913—20), esitas algupärase (sulgudeta) loogikasümboolika. Filosoofias püüdis ühendada positivismi ja religiooni (katolitsismi) ideid. **T:** *Elementy logiki matematycznej* (1929), *Aristotle's syllogistic from the standpoint of modern formal logic* (1951), *Z zagadnień logiki i filosofii* (1961).



Łukaszewicz [*-ševitš*], Olgierd (7. IX 1946), poola näitleja. Mänginud a-st 1970 Varssavi teatreis; pärast osatäitmist filmis «Musta maa sool» (1969) saanud menukaks filminäitlejaks («Kasesalu», 1971; «Kutse», 1971; «Krooni pärl», 1972; «Surnud keele tund», 1979; «Seksmissioon», 1983, NSV Liidus «Uued amatsoonid»; «Magnaat», 1987).

Lụkáš [*-a:š*], Miloš (15. IX 1897 — 26. IV 1976), tšehhi keeleteadlane ja eesti kirjanduse tõlkija. Avaldas 1932 uurimuse soome ja eesti keele käändeist. Tõlkinud tšehhi keelde a-st 1950 J. Liivi, F. Tuglase, A. Jakobsoni, E. Krusténi jmt. lühiproosat; lõpetas 1970 «Kalevipoja» täieliku tõlke (u. 2000-värsine tema tõlgitud valimik oli ilm. 1959).

Luke, 1. küla Nõo kn-s, 5 km Nõo alevikust lõunas, hõlmab ka Nõo—Pangodi mnt. ääres asuva end. L. mõisa; 332 el. (1989). Külas on Nõo kolhoosi osk-a keskus. Säilinud on barokkstiili sugemetega 3-osaline mõisapark (LK). Küla on esimest korda mainitud Tartu toomkapiitli valdusena 1451 (*Luckende*), mõisa kohta (*Lugden*) on teateid a-st 1557. — **2.** vald Tartumaal (a-ni 1939). — **3.** kihelkond ja vald (läti *Lugaži*) Läti Valgamaal, 1920 Eesti ja Läti piiri määramisel liideti osa sellest Paju v-ga. 14. saj. oli L. vasallilinnus, nüüdisajal kannavad Lugaži nime rdtp. (5 km Valgast Riia poole) ja küla. — **4.** L. l i n n, Valka van. rööpnimi; nüüdki nimet. sealset kirikut ja kalmistut eesti keeles L. kirikuks ja L. kalmistuks.

Lukiạnos (u. 120 — pärast a-t 180), kreeka kirjanik, pärit Samosatast (Põhja-Süürias). Õppis mitmes Väike-Aasia linnas kõnekunsti, rändas sofistina Kreekas, Itaalias, Gallias jm., asus u. 165 Ateenasse, töötas elu lõpul riigiametnikuna Egiptuses. Tänapäevani säilinud rohkem kui 80 L-le omistatavast teosest (kõnesid, kirju, dialooge) on u. 70 kindlasti tema omad. Satiirilised dialoogid («Jumalate kõnelused», «Kõnelused surnute riigis», «Kõnelused merel», eriti «Zeus traagilises seisundis») ja pamfletid («Aleksander ehk Valeprohvet» ja «Peregrinose surmast») taunivad religiooni, ebausku ja šarlataansust, fantastilist seiklusjuttu parodeerivad «Tõelised lood», olustikuline sisu on «Hetääride kõnelustel». L-e looming on mõjutanud renessansi- ja valgustusajastu kirjanikke. E. k. on ilm. katkendeid «Kreeka kirjanduse antoloogias» (1964) ja valimik «Timon ehk Inimestevihkaja» (1970).

Lukin, Nikolai Mihhailovitš (20. VI 1885 — 19. VI 1940), vene ajaloolane, NSVL TA akad. (1929). Kommunistliku partei liige (1904). Oli a-st 1915 Moskva ülikooli, hiljem kindralstaabi akadeemia ja Punase Professuuri Inst-i õppejõud, 1932—36 Kommunistliku Akadeemia Ajalooinst-i ja 1936—38 NSVL TA Ajalooinst-i dir., 1933—38 ajakirja «Историк-марксист» vastutav toim. Marksistlike Ajaloolaste Ühingu (1925) asutajaid. Uurinud põhil. Prantsuse kodanlikku rev-i ja Pariisi Kommuuni. Hukkus stalinliku terrori ohvrina, rehabiliteeritud. **T:** *Максимилиан Робеспьер* (1919), *Парижская Коммуна 1871 года* (1922), *Борьба классов во Французской деревне и продовольственная политика Конвента* (1930).

Lukịrski, Pjotr Ivanovitš (13. XII 1894 — 16. XI 1954), vene füüsik, NSVL TA akad. (1946; k-liige 1933). Töötas 1918—54 Leningradi Füüsika-Tehnikainst-s, 1919—38 ka Leningradi ülikoolis (a-st 1928 prof.), a-st 1943 NSVL TA Raadiumiinst-s ja a-st 1945 Leningradi polütehnilises inst-s. Esitas mitu füüsikalise elektroonika uurimismeetodit. Täpsustas 1926 oluliselt Plancki konstandi väärtust, uuris foto-

katoodide talitlust ning lõi 1937 antimontseesiumfotokatoodi. Töid ka tuumafüüsika alalt.
B: *Петр Иванович Лукирский*. M., 1959.

Lukjanenko, Pavel Panteleimonovitš (9. VI 1901 — 13. VI 1973), vene sordiaretaja, NSVL TA akad. (1964), Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia akad. (1948), sotsial. töö kangelane (1957, 1971). NLKP liige (1964). Loonud teraviljaaretuse meetodeid ja teoreetilisi aluseid. Aretanud Krasnodari krais 46 talinisusorti, neist 5 on tunnustatud paljudel maadel (nt. 'Bezostaja 1'). Oli a-st 1965 Euroopa Sordiaretajate Liidu (EUCARPIA) liige. Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia presiidium annab a-st 1973 L-nim. kuldmedalit. NSVL Ülemnõukogu saadik 1962—73. Lenini preemia 1959, NSVL rkl. preemia 1946 ja 1979 (postuumselt).

Lukjanov, Anatoli Ivanovitš (7. V 1930), NSV Liidu riigitegelane, õigusteaduse dr. (1979). NLKP liige (1955). Lõpetas 1953 Moskva RÜ õigusteaduskonna. Töötas a-st 1961 NSVL Ülemnõukogu Presiidiumis, oli 1977—83 NSVL Ülemnõukogu Sekretariaadi ülem, 1983—87 NLKP KK osk-ajuhataja I asetäitja ja osk-ajuhataja, 1987—88 NLKP KK sekretär ja 1988—90 NSVL Ülemnõukogu esimehe I asetäitja, a-st 1990 on NSVL Ülemnõukogu esimees. NSVL Ülemnõukogu saadik a-st 1987, liige a-st 1989. NLKP Keskrevisjonikomisjoni liige 1981—86, NLKP KK liige a-st 1986, NLKP KK Poliitbüroo liikmeknd. 1988—90. ▸

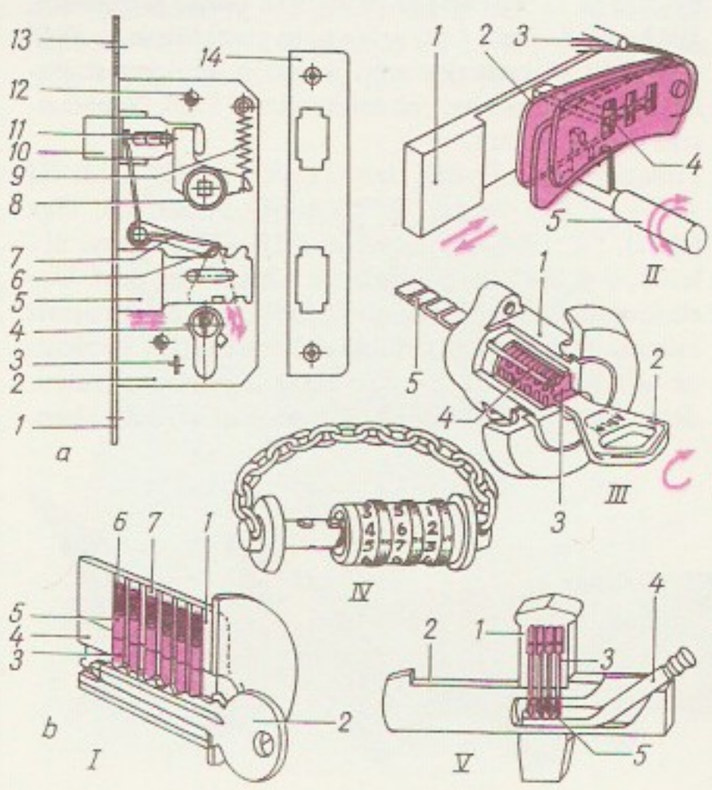
lukk, **1.** kindla ainusobiva vahendiga (võtmega, magnetkaardiga) või sõrmistikult koodi sisestamisega avatav sulgur. L-u kasut. soovimatute (võõraste, ebapädevate, kuritahtlike) isikute, mõnikord ka loomade sisse- (uksel., väraval.), juurde- (kapil., laekal., kohvril., seifil.) või käitamapääsu tõkestamiseks (lülitusl., ohutusl., süütel.), tõkke juhusliku iseavanemise vältimiseks (kaitsel.) või avatava ruumi või eseme kinnioleku tõendamiseks (kontroll-l.). L-u tähtsaim osa on lukustussüsteem. Mehaanilisel l-l on hrl. kas lamemuugiline (lamemuukl.), silindermehhanismiga (silinderl.) või ketasmehhanismiga lukustussüsteem (abloil., nimetus tuleneb esmatootja — Soome firma *Ab Låsfabriken Lukko Oy* — nimest). Lamemuugiline süsteem tagab hrl. kuni 50, erandjuhtudel kuni 1200 lukustusvarianti, silindermehhanismiga süsteem hrl. kuni 1200, suurema täpsuse korral kuni 7500, ketasmehhanismiga süsteem teoreetiliselt mitukümmend miljonit varianti. Otstarbe järgi eristatakse ukse-, mööbli- jm. l-e, paigaldusviisi järgi sissetapitavaid, pealepandavaid (nn. kastl., snepperl. — iselukustuv silinderl.), süvistatavaid, sisseehit. (nt. autouksel.) ja rippuvaid l-e (tabal.), asendi järgi paremakäe-, vasakukäe- ja mõlemakäel-e, avamisvõimaluste järgi ühelt poolt avatavaid (nt. mööblil-d) ja kahelt poolt avatavaid l-e (enamik uksel-e). L-u usaldatavuse suurendamiseks võidakse kasutada mitut järjestikust võtit või ühendada lukumehhanism kellamehhanismiga, blokeerimis-, distantsjuhtimis- või signalisatsioonimehhanismiga. Elektril-l käitab sulgurit elektromagnet, mis on juhitav elektrilise koodsüsteemiga. — Puidust l-e kasutati paljudel maadel juba e. m. a. Pööratava võtmega metall-l-e hakati valmistama u. 5. saj. Roomas. Numberl-d ilmusid u. 15. saj. Esimese lamemuukl-u patenteeris 1778 R. Barron Inglismaal. Tänapäeval kõige rohkem kasutatava silinderl-u põhimõte pärineb Vana-Egiptusest, nüüdisaegse silindermehhanismi võttis kasutusele ameeriklane L. Yale (1821—68) 1860. a-il. Abloil-u leiutas 1910 soomlane E. Henriksson. — Eestis lukustati aidauksi 19. saj-ni puul-ga; see oli kasutusele võetud arvat. esiaja lõppjärgus. Lihtsaim l. oli ukse siseküljele kinnitatav lahtine riivl. Ukse välisküljel kasut. kodal-l asetses hambuline riiv l-u kojas. Lukustamisel kukkusid l-ukoja pesades olevad püstriivid (karad) otsapidi riivi hambaisse. Avamisel tuli need hambulise võtmega üles tõsta. ▾ ▸ — **2.** keermel., *keermesliites lahtikeerdumist takistav vahend. — **3.** tulirelval., püssi, suurtüki vm. tulirelva raua sulgemise vahend. — **4.** võlvil., võlvkaare tipukivi (l-ukivi). — **5.** maadlusvõte. — **6.** *karpide ja *käsijalgsete karbipoolmeid liigutada võimaldav jätkeist ja süvendeist kujunenud ühendusosa.

A. Lukjanov

Lukk, Bruno (30. VI 1909 Tšussovaja, Permi kub.), eesti pianist ja pedagoog, Eesti NSV rahvakunstnik (1977), prof. (1945). Lõpetas 1928 Riia konservatooriumi, täiendas end 1928—31 Berliini muusikakõrgkoolis L. Kreutzeri (1884—1953) ja P. Hindemithi juures. II maailmasõja ajal kuulus ENSV Riiklikesse Kunstiansambleisse. Olnud eesti tunnustatuimaid klaveripedagooge, a-st 1940 TK õppejõud (1940—41 ja 1944—67 klaverikateedri juhataja, 1948—51 dir. ja 1951—56 dir-i asetäitja); õpilasi: E. Kelder, M. Reimann, K. Randalu. Esinenud soolokontsertidega, saatjana ja üleliidulise tunnustusega klaveriduos koos A. Klasiga. ENSV rkl. preemia 1947.
B: T. Nahkur. *Vestlusi Bruno Lukiga*. Tln., 1989. ▸

lukksepatööd, kogum metallitöötlemisvõtteid, millega valmistatakse ja taastatakse erikujulisi detaile, sobitatakse ja ühendatakse üksikosi, vajaduse korral ka lahutatakse ja vahetatakse neid. Tähtsaimad l-operatsioonid on *märkimine, meiseldamine, saagimine, viilimine, *puurimine, *avardamine, hõõritsemine, kaabitsemine, *lihvimine, *soveldamine, *keermestamine, *neetimine, *jootmine, *õgvendamine, *painutamine ja keeramine. Neid tehakse põhil. käsitsi, vajaduse korral kasut. ka mõningaid mehhanisme, elektri- ja pneumotööriistu ning tööpinke. Väikese tootlikkuse tõttu tehakse l-id tänapäeval ainult individuaal- ja väikeseeriatootmises (nt. toodete katseeksemplaride, eriseadiste ja -rakiste valmistamisel) ning remontimisel. L-de osa masstootmises vähendab järjest täiustuv masintehnoloogia.

lukksepatööriistad, lukksepatöödel kasutatavad tööriistad. L-u rühmitatakse kasutusotstarbe järgi. Märke- ja mõõteriistad on mõõte- ja kontrolljoonlauad, nurgikud, sirklid, märknõelad, rismused, kärnid, nihikud, kruvikud, nurgamõõdikud, tastrid ja kaliibrid. Lõikeriistade hulka kuuluvad metallisaed, käärid, meislid, viilid, puurid, avardid, hõõritsad, kaabitsad, keermepuurid ja keermelõikurid. Abi- ja montaažiriistadest on olulisimad vasarad, tangid, mutrivõt-



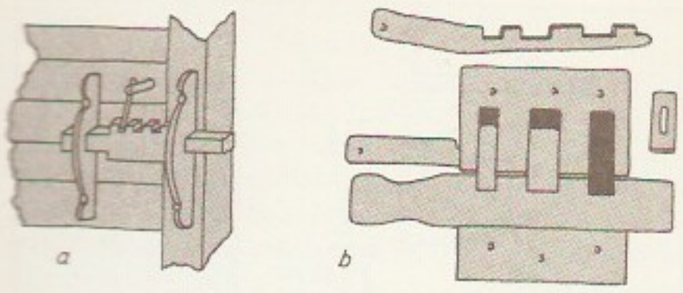
Lukk. I Nüüdisaegse sissetapitav ukselukk (kaaneta): *1* plaat, *2* kere, *3* tapp, *4* silindermehhanism, *5* lukustusmuuk, *7* tuleriiv, *8* muugi vedru, *9* memuhv, *10* tuuleriiv, *11* *12* keermestatud kinnituskruvi vastasplaat; *b* silindermehhanism bilõikes) võtmega re, *2* võti, *3* tihvtsilinder, *5* vahevedru, *7* kork

II Lamemuugilukustussüsteem: *1* tusriiv, *2* lamemuugivedru, *4* tapp, *5* võti; lukustuson võtme pöörnihutatav siis, kui kide väljalõiked vad tõkestustapi

III Abloi-lukusteem: *1* kere, *2* tasmuuk (sälgud *4* tõkestusvarras, dusvarras; võtme misel päripäeva vad sälgud kohavõtit on võimalik pöörata ja liigutada kustusriivi

IV Neljakohaline vuga numberlukk. avamiseks tuleb keerata ette

V Vana-Egiptuse lukk: *1* kere, *2* riiv, *3* varrastihti, *5* võtme kustusriivi seks tuli võtmega üles



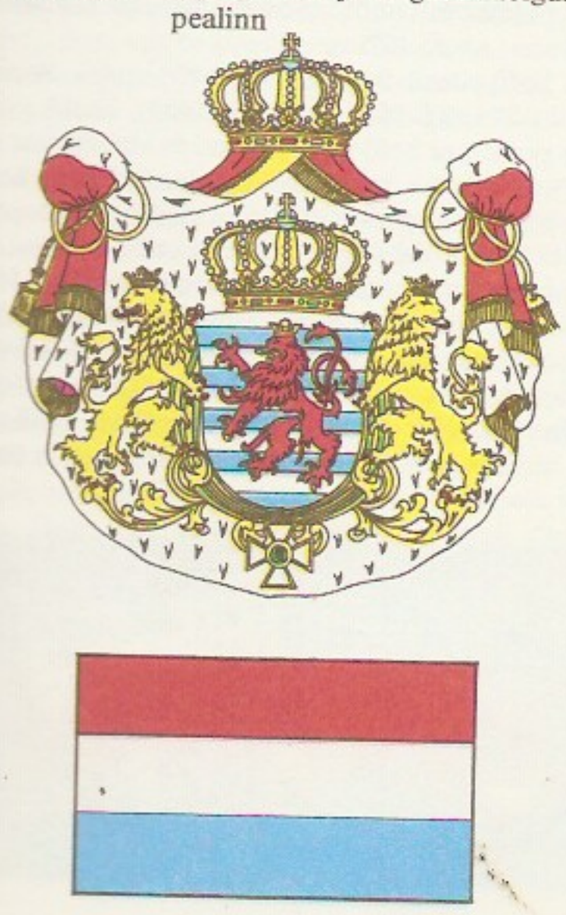
med, kruvitsad, tornid, neetimistornid, trellid ja jootekolvid. Laiemas täh-s kuuluvad l-de hulka ka paljud tarvikud (kruustangid, märkimisplaadid, õgvenduspressid, torupainutid) ja abrasiivlõikeriistad (käiad, luisud). Tänapäeval aitavad lukksepa tööviljakust suurendada elektri- ja pneumotööriistad, nt. elektrikäiad, elektrikäärid, elektritrellid, pneumomeislid, pneumovasarad ja pneumomutrivõtmed.

luks (<lad *lux* 'valgus'), tähis lx, valgustatuse ühik rahvusv. mõõtühikute süsteemis (SI). Pinna valgustatus on 1 lx, kui 1 m^2 suurusele pinnale langeb ühtlaselt valgusvoog 1 lm.

luksatsioon (<hilislad *luxatio* 'nihutamine' <lad *luxare* 'paigast väänama'), nihestus, *med*, *vet* liigese kokkupuutuvate luuotste nihkumine teineteise suhtes. Kaasneb sagedamini mehaanilise vigastusega (ka luumurruga), kusjuures rebenevad liigesekihn ja sidemed (mõnikord luuots ka murdub), harvemini nt. mõne lihaserühma halvatusega, liigese destruktiivse põletikuga või lameda liigesenapaga. Tekib enamasti õla-, küünar-, lõua-, põidla- või puusaliigeses. Tunnused: valu, liigutamine piiratud või võimatu, jäseme ebaloomulik asend. Luuotsad tuleb paigaldada võimalikult kiiresti.

Luksemburg, L-i Suurhertsogiriik (pr *Grand-Duché de Luxembourg*, sks *Grossherzogtum Luxemburg*, luksemburgi murdes *Grousherzogdem Lezebuerg*), riik Lääne-Euroopas Saksamaa LV, Prantsusmaa ja Belgia vahel. Kaart kaardiköites lk. 42.

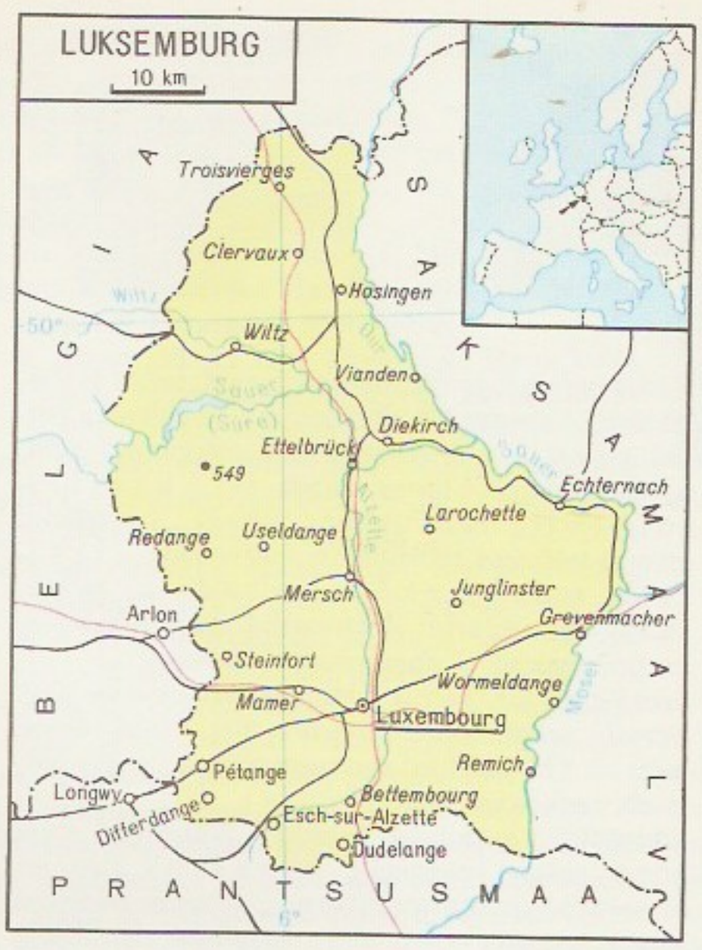
Pindala	2586 km^2
Rahvaarv	370 000 (1987)
Pealinn	Luxembourg (Luxemburg, 1988. a. 77 000 el.)
Haldusjaotus	3 ringkonda ja ringkonnaõigustega pealinn
Riigikeeled	prantsuse ja saksa keel ning luksemburgi (letseburgi) murre
Rahaühik	Luksemburgi frank ja Belgia frank



L. on konstitutsioonilise monarhiaga riik. Kehtib 1868 jõustunud põhiseadus (parandatud ja täiendatud). Riigipea on suurhertsog. Seadusandlik võim kuulub ühekojalisele parlamendile — Saadikutekojale, mille 64 liiget valitakse üldisel valimisel 5 aastaks. Täidesaatvat võimu teostavad suurhertsog ja valitsus. Suurhertsog nimetab 21-liikmelise konsultatiivse Riiginõukogu. Suurem osa L-i alast on 300—400 m kõrgune künklik tasandik. Põhjaossa ulatuvad Ardennide madalad eelmäed, kus asuvad L-i kõrgeimad tipud (kuni 549 m). Tasandikku liigestavad jõeorud ja nendevahelised seljandikud. Valitseb parassoe mereline kliima. Keskm. t° on juulis 18 °C, jaan-s põhjaosas 0, lõunaosas 2 °C. Sajab 700—750 mm aastas. Jõgesid on palju, kõik kuuluvad piirijõe Moseli (Moselle) jõgikonda. Pms. maa põhjaosas Ardennide eelmägedes kasvab laialehist metsa. L-s asub osa 1963 asut. Saksamaa LV ja L-i loodusparki. 73% rahvastikust moodustavad (1986) luksemburglased, kes on etniliselt lähedased sakslastele, aga ainelise ja vaimse kultuuri poolest prantslastele ja valloonidele, 27% (40% tööjõust) sisserännanud portugallased, itaallased, prantslased, sakslased, belglased jt. Rahvastik on viimaseil aastail kasvanud ainult sisserände varal. 95% usklikke on katoliiklased. Suurem osa rahvastikku elab arenenuma tööstusega lõunaosas, seal paiknevad ka kõik suuremad linnad. 1988 elas linnades 67% rahvastikust. L. on kõrgeltarenenud kapit. tööstusriik. Ta kuulub Beneluxi, EMÜ-sse ja NATO-sse. Tööstuses on tegev 33% töökõivelisest rahvastikust. Majandus põhineb mustal metallurgial. 1987 toodeti 2,6 mln. t malmi, 3,3 mln. t terast ja 3,3 mln. t valtsmetalli. 5 suuremat tehast kuuluvad kontsernile ARBED ja annavad 90% L-i musta metallurgia toodangust. 1981 lõpetati rauamaagi kaevandamine. Kivisüsi ja koks tuuakse Saksamaa LV-st, rauamaak Prantsusmaalt. Musta metallurgia alusel on arenenud metalli- ja masinatööstus. Kasvab keemia- ja trükitööstuse osatähtsus. Vanad harud on tekstiili-, õmblus-, naha-, jalatsi-, puidu-, ehitusmaterjali-, fajansi-, keraamika-, veini- ja toiduainetööstus. Riigi rahandusolukorra tugevdamiseks soodustatakse pangandust. 1988 tegutses L-s 132 panka ja pangafiliaali, neist on üle 100 välismaised. Pankadelt laekuvad maksud moodustavad 15% riigieelarve tuludest (1983). Põllum. rakendab 4% töökõivelisest rahvastikust ja rahuldab $^2/_3$ siseturu vajadustest. Põhiharud on piimakarjandus ja seakasvatus. 1987 oli L-s 217 000 veist, 75 000 siga ja 6200 lammast. Kasvat. kartulit, sööda- ja suhkrupeeti, otra, nisu, rukist ning kaera. Jõeorgudes tegeldakse aiandusega (viinamari ja köögivili). Rdt-d on 274 km, mnt-id 5100 km. Pealinna läh. asub rahvusv. Findeli lennujaam. Välja veetakse terast ja valtsmetalli ning keemia- ja tekstiilikaupu. Peamised kaubapartnerid on Belgia, Holland, Saksamaa LV ja Prantsusmaa.

Meie ajaarvamise alguses oli L-i ala Rooma *Gallia Belgica* prov-i, 5.—9. saj. Frangi riigi osa. 10. saj. tekkis L-i krahvkond, mis 1354 muudeti hertsogiriigiks; oli a-st 1383 Tšehhi kuninga Václav IV valduses ning liidendati 1443 Burgundia hertsogiriigiga. Pärast Burgundia jagamist (1477) kuulus L-i ala Habsburgidele (1556—1684 nende Hispaania harule), 1684—97 oli see Prantsusmaa, 1697—1714 Hispaania, 1714—94 Austria ja 1794—1815 uuesti Prantsusmaa valduses. Viini kongressi otsusega (1815) moodustati Saksa Liitu kuuluv Hollandiga personaalunioonis olev L-i Suurhertsogiriik. Selle nüüdispiirid kujune-

sid 1839, kui maa lääneosa, mida asustasid valloonid, liidendati Belgiaga. 1842—1919 kuulus L. Saksa Tolliliitu. 1845 ehitati esimene rdt. 1867. a. Londoni lepinguga kuulutati L. iseseisvaks ja igavesti neutraalseks riigiks, neutraliteet sätestati ka 1868 kehtestatud põhiseaduses. Hollandiga personaalunioonis oli L. a-ni 1890. 19. saj. lõpust arenes hoogsasti suurtööstus (peaharu metallurgia); I maailmasõja ajal oli L-s Saksa okupatsioon, 1921 sõlmiti majandusliit Belgiaga, 1935 diplomaatilised suhted NSV Liiduga. Saksa fašistlik okupatsioon algas L-s 10. mail 1940; valitsus ja suurhertsoginna Charlotte [1919—64] põgenesid Suurbritanniasse. Veebr. 1945 tulid L-i (Ardenni operatsiooniga) USA väed; 1945—47 oli võimul koalitsioonivalitsus, kuhu kuulusid ms. kommunistid. 1948 tühistati neutraliteeti nõudev põhiseaduse säte. 1949 astus L. NATO-sse, 1951 Euroopa Söe- ja Terasekoondisse, 1955 Lääne-Euroopa Liitu, 1957 Euroopa Majandusühendusse ja 1958 Beneluxi. Riigipea on a-st 1964 suurhertsog Jean (s. 1921), peaminister a-st 1984 J. Santer (s. 1937). A-st 1964 kuuluvad valitsuskoalitsiooni Kristlik-Sotsiaalne Rahvapartei (asut. 1870. a-il) ja L-i Sotsial. Töölispartei (1890. a-il). Peamised opositsiooniparteid on Dem. Partei (1946) ja L-i KP (1921). ▸



Luksepp, Aleksander (5. I 1876 Otepää läh. — 5. II 1960 Tartu), eesti põllumajandusteadlane, prof. (1938). Õppis Riia Polütehnilises Inst-s keemiat ja agronoomiat, lõpetas 1913 Tartu ülikooli agronoomia alal. Töötas 1911—14 piimanduseriteadlasena Lõuna-Eestis, 1915—17 puuvillakasvatuse ja stepimuldade eriteadlasena Turkestanis Näljastepi katsejaamas ning 1919—49 õppejõuna TÜ-s (1920—44 põllutööriistade ja -masinate kabineti juhataja). Ta oli Eesti esimene põllum-e mehhaniseerimise prof. Uurinud ja täiustanud põllutöömasinaid, avaldanud uurimusi mullaharimise, viljasortimise jm. alalt. **T:** *Põllumehe käsiraamat I* (1926, autoreid).

luksmeeter (<lad *lux* 'valgus' + kr *metręō* 'mõõdan'), riist valgustustiheduse mõõtmiseks. Koosneb enamasti pooljuht- (räni-, seleen-) fotoelemendist, selle fotovoolu mõõtvast, luksides gradueeritud mitmepiirkonnalisest mikroampermeetrist ja fotoelemendi ette asetatavaist optilistest lisaosadest valguse nõrgendamiseks (nt. seleenl-i mõõtepiirkonna laiendamisel), valgusevastuvõtupinna kujundamiseks (nt. silindrilise, poolsfäärilise vms. valgustustiheduse mõõtmisel), valgusevastuvõtunurga piiramiseks (nt. l-i kasutamisel mingi ruumiosa keskmise heleduse mõõtmiseks) jms. Fotoelemendil on õiget spektraaltundlikkust tagav filter; muude suuruste (nt. kiiritustiheduse) mõõtmisel võidakse kasutada ka lisafotoelemente ja -filtreid. — Esimese (seleen-) l-i valmistas 1877 W. Siemens. ▸

Luksor, L u x o r, linn Egiptuses, Niiluse paremal kaldal; 50 000 el. Asub osalt Teeba kohal. On säilinud Amon-Re templi (u. 1400 e. m. a.) varemed (palju skulptuure ja obeliske). Vt. ka Karnak.

Lukss, Valdis (Voldemärs) (21. VI 1905 — 24. VII 1985), läti luuletaja, Läti NSV tnl. kultuuritegelane (1955). NLKP liige (1944). Oli 1950—65 Läti Nõuk. Kirjanike Liidu juhatuse I sekretär. Avaldanud luulekogud «Sadas lund» (1943), «Sõdurikopsik» (1945), «Märts» (1962), «Vere proov» (1970), «Jääpurikas» (1975) ja «Jäljendid» (1980), lasteluulekogud «Esimese klassi õpilased» (1956), «Tince vikerkaar» (1957) jm. NSVL Ülemnõukogu saadik 1958—62.
B: H. Rukšāns. *Valdis Lukss.* Rīga, 1980.

lukssekund, tähis lx·s, särituse ühik rahvusv. mõõtühikute süsteemis (SI). 1 lx·s on võrdne säritusega, mille pind saab 1 s jooksul, kui tema valgustatus on 1 lx.

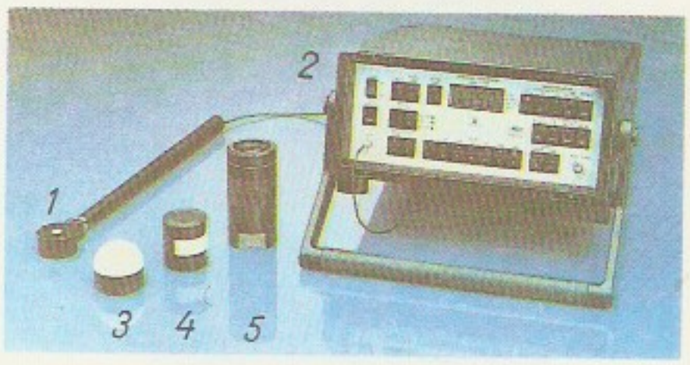
luksumine (*singultus*), *med* diafragma korduvate lühiaegsete kramplike kokkutõmmete ajal tekkiv järsk sissehingamine, millega häälepilu ahenemise tõttu kaasneb iseloomulik heli. L. võib olla haiguse (entsefaliidi, pleuriidi, perikardiidi, ureemia, mõne nakkushaiguse) näht. Kergel kujul on seda ka täiesti tervel inimesel.

lukukivi, *arhit* silluskaare keskel asetsev kaarepooli ühendav püstkivi.

Lule [*lü:le*], jõgi Põhja-Rootsis, moodustub Skandinaavia mäestikust algavate Suur- ja Väike-L. ühinemisel, voolab läbi Norrlandi platoo, suubub Botnia lahte. Pikkus 205 km (koos Suur-L-ga 450 km), jõgikond 25 200 km^2, keskm. vooluhulk 510 m^3/s. L-l on suuri elektrijaamu (Harsprånget, Messaure, Letsi), suudmes Luleå sadam.

Luleå [*lü:leo*], sadamalinn Rootsis, Botnia lahe rannikul Lule suudmes, Norrbotteni lääni halduskeskus; 67 000 el. (1987). Metallurgia (teras), masina- (laevad), puidu- ja mööblitööstus. Kiruna rauamaagi väljavedu. Asut. 1621.

Lully [*lüli*], Jean-Baptiste, õieti Giovanni Battista L u l l i (28. XI 1632 — 22. III 1687), itaalia päritoluga prantsuse helilooja, prantsuse klassikalise ooperi (nn. lüürilise tragöödia) rajaja. Sai 1652 Louis XIV õukonnakapellmeistriks ja 1653 -heliloojaks, a-st 1672 oli Kuningliku Muusikaakadeemia dir. Loomingus on olulised 15 ooperit («Alkestis», 1674; «Theseus», 1675; «Phaeton», 1683), milles peatähelepanu on pööratud tekstile, balletistseenidele ja orkestriosale, ning u. 30 balletti (sh. ballettkomöödiad Molière'i aineil). Kirjutanud ka motette («Miserere»), aariaid ja instrumentaalpalu. Peale selle tegut-



Luksmeeter. [illegible] tarbeline täppi[illegible] ter (*Brüel & Kjær* [illegible] ni): *1* räni[illegible] koos hoidikuga; [illegible] mesalvesti ja [illegible] numbernäit-mikro[illegible] permeeter, *3*, *4* [illegible] katted (nn. [illegible] poolsfäärilise ja [illegible] lindrilise valgustus[illegible] duse mõõtmiseks; [illegible] jektiiv keskmise [illegible] se mõõtmiseks

ses näitlejana ja tantsijana ning oma lavateoste lavastajana ja ballettmeistrina. ◂

lumbaago (<lad *lumbus* 'nimme'), rahvapäraselt l e n d v a, l e n d v a t õ b i, *med* järsku tekkiv äge nimmevalu, mille põhjus on enamasti mehaanilist laadi, nt. nimmelülide vaheketaste, lülidevaheliste liigeste või sidemete kahjustus, mõnikord ka seljalihaste ülepingutus. Alaägedat ja koonilist nimmevalu nimet. l u m b a l g i a k s. L. korral on näidustatud rahu, soojutus ja valuvastased ravimid. Mõnikord võib l. korduda või muutuda *radikuliidiks. Viimast aitab vältida ravivõimlemine (*ravikehakultuur).

lumbaalpunktsioon, diagnoosimis- ja ravimenetlus: erilise pika peene nõela torkamine seljaaju kõvakesta kotti lülisamba nimmeosas, enamasti III ja IV nimmelüli ogajätke vahelt. Nii võetakse uurimiseks peaja seljaajuvedelikku, mõõdetakse ja reguleeritakse selle rõhku või süstitakse ravimeid. L. on vältimatu kesknärvisüsteemi põletike, verevalumi jmt. orgaanilise haiguse diagnoosimisel. Paikse tuimasti süstimisega nimmeosa seljaaju kõvakesta kotti tekitatakse l u m b a a l a n e s t e e s i a (*tuimastus).

lumeinimene, Himaalajas j e t i, Kaukaasias a l m a s t, oletatav inimeselaadne karvane olend, kes elutsevat raskesti juurdepääsetavais paigus Himaalajas, Pamiiris, Kaukaasias ja P-Am-s (Californias). Mägirahvaste teadete järgi on l-t nähtud palju kordi, inimtühjadest paikadest on leitud jalajälgi ja tuleasemeid. L-se avastamiseks on korraldatud ekspeditsioone, kuid teaduslikult veenvaid andmeid tema olemasolu kohta ei ole või pole siiani avalikustatud. NSV Liidus on l-se kohta enim materjali Moskvas Darwini-nim. Muuseumis.

lumekakk (*Nyctea scandiaca*), Arktikas elav kakuline; üldpikkus kuni 57 cm. Isane lumivalge, emane ja noorlinnud tumedatähnilised. Et l. pesitseb polaarpäeva oludes, on ta (erinevalt teistest kakkudest) kohastunud saaki jahtima päeval. Pesitsusalal toitub pms. lemminguist. Lemmingurohkeil aastail on kurnas mune tavalisest rohkem (kuni 10) ja poegi elujõustub enam. Asurkonna paisudes või toidupuuduse korral rändavad l-d hulgaliselt nii põhja kui lõunasse. Eestis on l. harv talikülaline (LK). ◂

lumekirbud, lumel kõndivad või hüppavad putukad, kes kuuluvad *hooghännaliste ja *koonuliste seltsi. Talvituvad valmikud ilmuvad lumele eelkõige varakevadel, talvel suurte sulade aegu. Eestis on pms. hooghännalisi *Achorutes socialis*'t ja *A. armatus*'t ning koonulistest redutseerunud tiibadega talikoonlast *Boreus hiemalis*'t. ◂

lumekits (*Oreamnos americanus*), lumivalge pika tiheda karvastikuga veislane P-Am-s Kaljumägedes; kehapikkus 150—175 cm, turjakõrgus 90—105 cm. Sarved isastel ja emastel peaaegu ühesugused väikesed (pikkus kuni 30 cm), veidi tahapoole kooldunud. L-d suudavad vaevumärgatavaid karniise kasutades ronida mööda püstloodis kaljuseinu. Liiguvad aeglaselt, isegi ohu korral; elavad aasta ringi ülalpool metsapiiri, ainult suve hakul laskuvad mõnikord allapoole, soolakuile. Elutsevad üksi või väikeste salkadena (talledega emased), sokud ühinevad nendega ainult innaajal (nov-s). Vähearvukas (piirkondliku kaitse all).

lumeleopard, i r b i s (*Uncia uncia*), Kesk- ja Sise-Aasia kõrgmägedes elav suur kaslane, mitme tunnuse poolest sarnane *kassi prk-a liikidega; kehapikkus 103—130 cm, sabapikkus 80—105 cm. Erakordselt paksus ja kohevas, põhitoonilt pruunikashallis karvastikus on mustjad ähmaste piirjoontega rosetid; saba on väga karvane. Elutseb suvel lumepiiri lähistel 4—5 km kõrgusel, talveks laskub sõraliste kannul 1—2 km kõrgusele. Tiinus kestab 98—103 päeva, poegi sünnib hrl. 2—3. Pojad on emaga koos 2 aastat, suguküpseks saavad 3.—4. eluaastal. Hävitamise ning toidu (uluksõraliste) vähenemise pärast on l. kõikjal vähesearvuline (NSV Liidu PR, maailma PR). Tehistingimusis (loomaaedades) elavate isendite suguregistrit peetakse Helsingi loomaaias, seal kooskõlastatakse nende pidamist ja uurimist kogu maailma ulatuses.

«Lumeleopard», algselt kõigile 4-le NSV Liidu üle 7000 m kõrgusele mäetipule tõusnud alpinistide mitteametlik (eelkõige ajakirjanduses ja kirjanduses kasutatav) nimetus, vastab NSVL Alpinismiföderatsiooni antavale alpinistimärgile «Покровитель высочайших гор СССР». Et Pobeda mäetipp asub piiritsoonis (Hiina piiril), kuhu on raske pääseda, oli see 1985—89 asendatud NSV Liidu kõrguselt 5. mäetipu Han-Tengriga (6995 m); a-st 1990 nõutakse tõusmist kõigile 5 mäetipule. Esimesena täitis märginõuded 1961 J. Ivanov (1912—75), eestlastest 1983 I. Priimets (üldjärjestuses 126.). 1989 oli «L-e» 382. Vrd. «Lumetiiger».

lumend, päikese- ja tuulevarjulises kohas paiknev liikumatu lume- või sõmerlumelaik, mis püsib kauem kui ümbritsev lumikate (sesoonne l., paksus kuni 7 m) või säilib aasta läbi (püsil., paksus kuni 20 m). Tekke järgi eristatakse tuisu- ja laviinil-eid. L-eid on põhil. mäestikes; lumepiirist madalamal soodustavad nad orvandite teket ja arengut. Tasandikel leidub l-eid pms. tundras ja stepis.

lumepiir, pideva lumikattega ala (nivaalse vööndi) piir mägedes. L-i kõrgus oleneb koha geograafilisest laiusest ja sademete hulgast. Polaaraladel on l. meretaseme läh., kuiva kliimaga troopikas kuni 6400 m ü. m. (Andides).

lumeroos, van. nimetus s e a t u b a k a s (*Helleborus*), püsikute perekond tulikaliste sgk-st; u. 20 liiki pms. Lõuna- ja Kesk-Euroopas ning Kaukaasias. L-l on väikesed nektaariumideks moondunud kroonlehed, 5 kroonlehelaadset tupplehte ja kukkurvili. Eesti aedades kasvat. pms. kaht l-i: valgete õitega, igihaljaste kämmaljate lehtedega, hilissügisel ja märtsis-apr-s (sulailmadega ka talvel) õitsvat m u s t a l-i (*H. niger*) ja lillakaspunaste õitega, sõrmjaguste talvituvate (kevadel kuivavate) lehtedega, märtsis-apr-s õitsvat p u r p u r p u n a s t l-i (*H. purpurascens*). L-d sisaldavad mürgiseid glükosiide. Mõnd liiki l-de juurtest valmistatakse südameravimeid. Mõnel maal tarvit. l-i lehti ja juuri rahvameditsiinis. ◂

Lumet [*ljumət*], Sidney (25. VI 1924), ameerika filmilavastaja. Esimeses filmis «Kaksteist vihast meest» (1957) ilmnevad hilisemagi loomingu põhitunnused: äge kõlbeline konflikt, eksalteeritud näitlemismaneer, pingeline dialoog ja kinnine tegevuspaik (ruum). **F:** *Vaade sillalt* (1961), *Pikk päevatee kaob öösse* (1962), *Serpico* (1973), *Mõrv Ida-ekspressis* (1974), *Network* (1976), *Verdikt* (1982), *Daniel* (1984), *Järgmisel hommikul* (1986).

«Lumetiiger», aunimetus, mida antakse Himaalaja alpinismiekspeditsioonide varustuse kandjana silmapaistnud (võime tõusta koormaga kõrgele) põliselanikele šerpadele. Nimetust ja sellekohast märki (pealiskiri «Tiger») annab India Himaalaja Klubi, esimest korda said selle 1924. a. 15 šerpat, kes olid tõusnud Džomolungma (Mount Everesti) Põhjasadulale (6985 m). Laialdaselt tuntuks on aunimetus saanud Tenzing Norgay rmt-u «Lumetiiger» (e. k. 1960) järgi. Vrd. «Lumeleopard».

lumetõrje, mnt-de, rdt-de, lennuväljade, tänavate jms. lumevabana hoidmine. P a s s i i v s e l-e puhul äärestatakse tee püsivate (ühe- või mitmerealiste kaitsehekkide, punutisseinte vm.) või ajutiste lume-

tõketega (*lumeväravatega). Tõkked paigutatakse teega rööbiti, selle teljest 30—100 m kaugusele (tõkke 10—15-kordne kõrgus). A k t i i v s e l-e puhul kõrvaldatakse mnt-delt, tänavailt ja väljakuilt lumi põhil. autodele või traktoreile paigaldatud lumesahkadega. Eristatakse hõlm-, hari-, frees- ja rootorlumesahku. Lund laaditakse veokeile lume- või üldotstarbeliste laaduritega. Rdt-l kasut. põhil. veduri või omaenda elektriajami jõul liikuvaid lumekoristeid. Nende eesotsas paikneyad teepuhastus- (lõikenuga, rootorhari, jääpurusti) ja laadimisseadmed, vaguneis on lume edasitoimetamiseks põhjakonveierid ja tagaosas tühjendusseade (lumepaiskur, pööratav konveier, suunamiskilp). Võimsate lumekoristite jõudlus on kuni 1200 m^3/h. L-ks rakend. ka teehöövleid, buldoosereid, lumesulateid ja lennuki reaktiivmootoriga lumepuhureid. L-e mahtu vähendab tee tuisuohutu ristprofiil (kõrged mulded, sügavad süvendid). ▸

lumevärav, hrl. püstlaudadest (lippidest) kokkunaelutatud kilp tuisklume tõkestamiseks; lippide vahel on võrdsed õhkvahed.

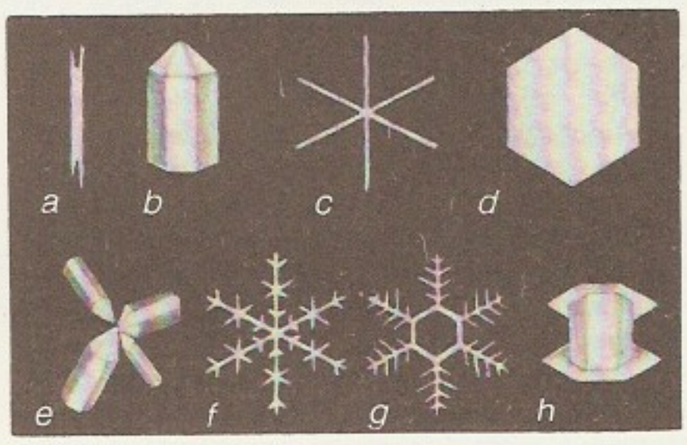
lumi, tahked sademed, mis koosnevad jääkristallidest (lumekristallidest) või nende kogumeist. Kristallid tekivad pilvedes sisalduva veeauru külmudes (sobivaim t° −4 kuni −20 °C) ja on hrl. heksagonaalsed jäänõelakesed, lumetähekesed ehk -kübemed, jääplaadikesed, -sambakesed või nende kombinatsioonid. Nende läbimõõt on 0,005—5 mm, paksus moodustab u. $^1/_{10}$ läbimõõdust. Lumekristallide ühinedes tekivad lumehelbed; eriti suur läbimõõt on lumehelvestel, mis tekivad t°-l u. 0 °C. Nõrga saju puhul koosneb l. enamasti lumetähekestest, harvemini jäänõelakestest, -plaadikestest või -sambakestest. Sulailmaga võib sadada ka teralund ja lumekruupe. Maapinnale langenud l. moodustab *l-katte. Koos vihmaga sadavat lund ning lund, mille helbed maapinnale jõudes kohe sulavad, nimet. l u m e l õ r t s i k s. Eestis sajab lund 50—80 päeval aastas, tahkete sademete hulk moodustab kuni 20% sademete aastasest koguhulgast. Vt. ka laviin, liustik. ▸

Lumière [*lümję:r*], Auguste (19. X 1862 — 10. IV 1954) ja Louis (5. X 1864 — 6. VI 1948), vennad, prantsuse leidurid ja ettevõtjad, kinematograafia pioneerid. Ehitasid esimese kasutuskõlbliku *kinematograafi ning asutasid 1895 Pariisis esimese kino, kus näitasid omatehtud filme; panid aluse fotomaterjalide ja filmiaparatuuri tootmisele. Louis L. oli a-st 1919 Teaduste Akadeemia liige. 1903 leiutas ta värvifotograafia tarbeks rasterfotoplaadid (nn. autokroomplaadid), 1935 esitas stereofilmide näitamise meetodi (anaglüüfimeetod) ja konstrueeris sellekohase aparatuuri. Auguste L. tegutses ka biokeemia alal.

lumik (*Limenitis*), suhteliselt suurte päevaliblikate perekond põhjapoolkera parasvöötmes ja lähistroopikas, kuulub *koerlibliklaste sgk-a. Kahest Eestis elavast liigist on tuntum h a a v a l. (*L. populi*). Selle tiibade siruulatus on kuni 80 mm; lendab juuni keskpaigast juuli lõpuni sega- ja lehtmetsaservades ning parkides; röövik toitub haavalehtedest; talvitub.

lumikate, lumesadude tagajärjel tekkinud lumekiht maapinnal või jääl. Külma ilmaga moodustunud l-e tihedus on väike (u. 10 kg/m^3), tugeva tuulega tekkinud ja märg l. on tunduvalt tihedamad; l-e tihedus suureneb aja jooksul pealesadanud lume raskuse, vahelduva sula ja külma ning tuule ja vihma mõjul. Et l-e soojusjuhtivus on u. 10 korda väiksem kui mulla soojusjuhtivus ja t° l-e all kuni 20° kõrgem kui t° l-e pinnal, väldib l. pinnase sügavat külmumist ja talvituvate taimede kahjustumist. Värske l-e *albeedo on 0,8—0,9, kiirgamisvõime moodustab 99,5% mustkiirguri kiirgamisvõimest. Eestis püsib l. 20—140 päeva, väga soojadel talvedel püsivat l-t ei moodustu; l-e paksus on hrl. 30—40 cm, rannikul väiksem, Lõuna-Eestis suurem. Polaaraladel ja kõrgmäestikes ülalpool *lumepiiri ei sula lumi täiesti ka suvel (igilumi). Vt. ka firn.

Lumetõrje. Rootorlumesahk



Lumi. Lumekristallide nõelake, *b* sambake, *c* heke, *d* plaadike, *e*–*h* mitmesugused kogumid

B: В. М. Котляков. *Снежный покров Земли и ледники.* Л., 1968.

lumikelluke (*Galanthus*), sibultaimede perekond amarülliliste sgk-st; 20 liiki Kesk- ja Lõuna-Euroopas, Krimmis, Kaukaasias ja Väike-Aasias. Õied on valged ja rippuvad, paiknevad varval üksikult, lehti on 2, nad on lineaalsed ja juurmised, vili on kupar. L. õitseb varakevadel, Eestis apr-s. Meil kasvat. aiailutaimena rohkesti harilikku l-t (*G. nivalis*), harva kurrulist l-t (*G. plicatus*), kaukaasia l-t (*G. caucasicus*), laialehist l-t (*S. platyphyllus*) jmt. ▸

lumimari (*Symphoricarpos*), heitlehiste lehtpõõsaste perekond kuslapuuliste sgk-st; 17 liiki P-Am-s, 1 liik Hiinas. Lehed on terved või hõlmised, väikesed roosad või valged õied asetsevad hrl. kobarais või tähkades, valged, punased või mustjad marjataolised luuviljad on mürgised. L-a kasvat. ilupõõsana, eriti hekina. Eestisse on toodud 3 liiki, tavalisim on harilik l. (*S. albus*). ▸

Harilik **lumikelluke**

luminestsents (<lad *lumen* 'valgus'), aine mittesoojuslik valguskiirgus, mille kestus ületab kiirgava süsteemi faasirelaksatsiooniaja (*relaksatsioon). L-i võib tekitada nähtav või ultraviolettkiirgus (fotol.), röntgenikiirgus (röntgenl.), elektronivoog (katoodl.), radioaktiivkiirgus (radiol.) vm. ergastav tegur (*biol., *elektrol., *kemol., *termol.), mille mõjul osa aatomeid või ioone, nn. l-itsentrid, läheb kõrgemale energiatasemele. L. ilmneb l-itsentrite siirdumisel tagasi lähtetasemele. *Kristallfosfoorides võivad l-itsentritest vabanenud elektronid vahepeal peatuda (lokaliseeruda) kristallis olevail *defektidel. Pärast ergastuse lõppemist kestab l. järelhelendusena seni, kuni jätkub l-itsentrite siirdumine tagasi lähtetasemele. Tinglikult eristatakse suhteliselt lühikese häätumiskestusega l-i — f l u o r e s t s e n t s i — ja pikemat aega kestvat l-i — f o s f o r e s t s e n t-

Hariliku **luminestsents**jadega võrse

s i. Nüüdisaegse l-iteooria kohaselt on l. aine *sekundaarkiirguse komponent, mis koosneb harilikust ja *kuumast l-st. L-i kasut. televisioonikujutiste saamisel, l-lampides, elementaarosakeste loendureis, laseritehnikas jm. L-i rakenduste hulka kuuluvad ka *l-analüüs ja *l-defektoskoopia. L-i spektri sõltuvus ergastusviisist jt. teguritest võimaldab teha järeldusi luminestseeriva aine ehituse kohta. — Eestis pani l-i uurimisele aluse 1952 F. Klement; see suund on kasvanud laialdaseks *tahkisefüüsika uurimisalaks Eesti TA Füüsika Inst-s ja TÜ-s.

B: К.-С. Ребане. *Люминесценция*, т. 1—3. Тарту, 1965—1969.

luminestsentsanalüüs, aine koostise ja omaduste määramise meetod, mis põhineb aine *luminestsentsil. Et luminestsentsispekter on igal ühendil erisugune ja helenduse intensiivsus sõltub ühendi hulgast, saab l-i rakendada nii aine koostise kvalitatiivseks kui kvantitatiivseks määramiseks. L. võimaldab määrata väga väikesi ainehulki (10^{-10}—10^{-11} g), kasutatav aparatuur on lihtne ja analüüsi saab teha kiiresti. L-i rakend. keemias, füüsikas, bioloogias, kriminalistikas, kaubanduses jm.

B: А. П. Головина, Л. В. Левшин. *Химический люминесцентный анализ неорганических веществ.* М., 1978.

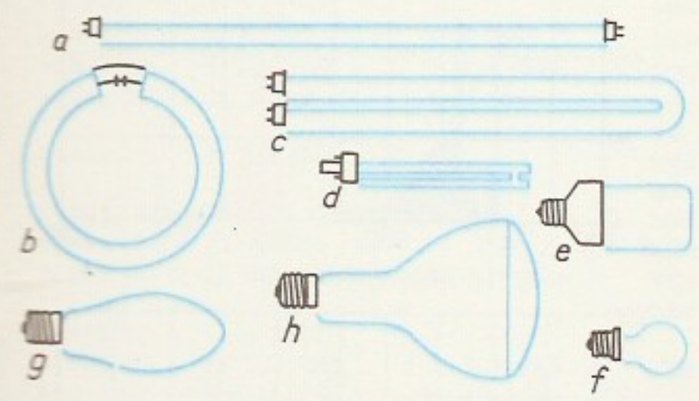
luminestsentsdefektoskoopia, luminestsentsil põhinev menetlus metall-, plast-, keraamika- jm. esemete pinna-, erijuhul ka läbivate defektide avastamiseks. Uuritav ese kaetakse fluorestseeriva vedelikuga, mis tungib hästi pinna mikropragudesse ja pooridesse. Pärast pinna puhastamist vaadeldakse eset ultraviolettkiirguses. Pragudesse ja pooridesse jäänud fluorestseeriva vedeliku helenduse järgi on eseme defektid hästi märgatavad.

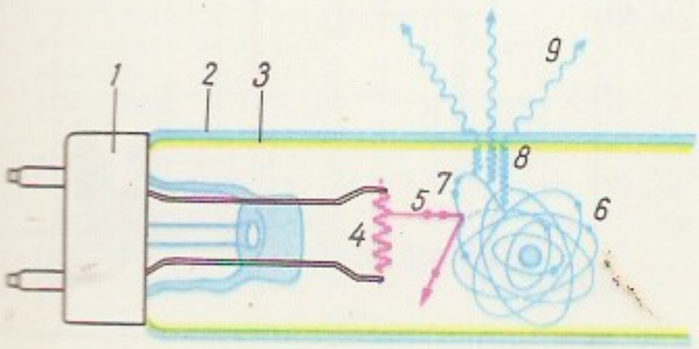
luminestsentslamp, lamp, mille kiirgusest moodustab peamise osa luminestsentskiirgus. L. võib põhineda nii *luminofoorides toimuvail füüsikalistel protsessidel (*luminofoorlamp) kui ka teistel luminestsentsinähtustel (nt. põhineb luminofoorita *lahenduslamp elektrilahenduse luminestsentsil).

luminofoor (<lad *lumen* 'valgus' + kr *phoros* 'kandev'), tahkis või vedelik, mis ergastatuna on võimeline luminestseerima (*luminestsents). Anorgaanilisi l-e nimet. fosfoorideks, kristallilise ehitusega fosfoore *kristallfosfoorideks. Nende helenduse määravad lisandid (*lisanditsentrid) või *ekstsitonid. Orgaanilised l-d — lumogeenid — on msg. värvained (nt. rodamiin, fluorestseiin, trüpoflaviin); neile on iseloomulik ereda helenduse tekkimine ultraviolett- või nähtava kiirguse mõjul. Paljud neist helendavad ka väga väikese kontsentratsiooniga lahustes. L-e kasut. l-lampides, värvaineina, laserite aktiivaineina, stsintillaatoreina, röntgeniseadmete ja elektronkiiretorude ekraanide valmistamiseks jm. otstarbeks, sh. lisandeina luminestsentsanalüüsis ja -defektoskoopias.

B: Б. М. Красовицкий, Б. М. Болотин. *Органические люминофоры.* Л., 1984.

luminofoorlamp, luminestsentslamp, mille kiirgust vähemalt osaliselt põhjustavad luminofoorides ilmnevad füüsikalised nähtused. Valgusallikana on tõhusaimad luminofoor-kaarlahendus-elavhõbelambid (*elavhõbelamp, *kaarlamp), milles elavhõbedaauru rõhk on 1—10 (madalrõhul.) või 10^4—10^5 Pa (kõrgrõhul.); reklaamvalgustuses kasut. huumlahendus-elavhõbel-e (*huumlamp). L-de hulka kuuluvad ka *elektroluminestsentslambid, *isotooplambid ja (tinglikult) *valgusdioodid. Madalrõhul-del on torujas lahenduskolb, mis on sirge või rõnga- või muukujuline, ristlõikelt enamasti ümar; lampide nimivõimsus on hrl. 0,5—200 W ja toru pikkus 0,05—1,5 m. Peale elavhõbeda sisaldab kolb lambi süütamise hõlbustamiseks argooni või krüptooni, mille rõhk on hrl. 100—200 Pa. Spektri järgi eristatakse soe-, valge-, külm- ja päevavalgusl-e (värvit° vastavalt u. 2,5—3, 3,5—4, 4—5 ja 5—6,5 kK), värvilisi, *erüteem- ja taimevalgustuslampe; vanemail lambitüüpidel on spekter pidev, uuemail ka ribaline (nt. sinine, roheline ja punane spektraalriba nagu värvitelevisioonis). Valgustuslampide valgusviljakus on hrl. 50—100 lm/W, tööiga 10 000—30 000 h. Madalrõhul-del on enamasti ettekõetavad elektroodid ja nad süüdatakse *süüturi abil, pingeresonantsi rakendades vm. lühiajalist kõrgemat pinget tekitaval viisil. Iga süütamine vähendab lambi tööiga olenevalt süüteviisist ja süütepinge väärtusest 0,5—20 h võrra, seepärast püütakse sisse- ja väljalülitusvaheline töökestus valida võimalikult pikk (nt. vähemalt mõni tund). Vahelduvvoolutoitest tuleneva valgusepulsatsiooni vähendamiseks kasut. 2- ja enamalambilisi valgusteid, milles lampide voolude vahel on faasinihe; pulsatsiooni kaotamiseks rakend. l-de toitmist kõrgsagedusvooluga (20—40 kHz). Koht- ja olmevalgustuses kasut. kompaktl-e (*kompaktlamp), milles valguse pulsatsiooni vähendatakse inertsemaid luminofoore või kõrgsagedustoidet rakendades. Madalrõhul-i valgusviljakus ja tööiga olenevad tugevasti ümbruse t°-st, optimaalt° on hrl. 20—25 °C. Laiem kasutust°-i piirkond on l-del, millesse elavhõbe on viidud amalgaamina — amalgaaml. Suure valgusviljakuse, pika tööea ja rikkaliku spektrivaliku pärast on madalrõhul. tavalisimaid tehisvalgusallikaid (1985 u. 70% maailmas elektrilampidega tekitatud aastasest valgushulgast). Kõrgrõhul-i väikesemõõtmeline (pikkus 6—20 ja läbimõõt 1,5—3 cm) kvarts- või duurklaaslahendustoru paikneb seest luminofooriga kaetud väliskolvis (*lahenduslamp); võimsus on hrl. 50—2000 W, valgusviljakus 40—60 lm/W, tööiga 10 000—20 000 h. Kõrge tööt°-i tõttu ei mõjuta välist° lambi lahendustoru töötingimusi kuigi oluliselt, seepärast sobivad seda tüüpi l-d kasutamiseks ka väljas (nt. tänavavalgustuses). Osa väliskolvist (hrl. selle soklipoolne osa) võib valguse paremaks suunamiseks olla kaetud peegelkihiga — peegell. Spekter on värve moonutavalt sinakas; selle parandamiseks võidakse kasutada lahendustoruga jadamisi lülitatud hõõgniiti (segavalgusl.) ja eri- (nt. neodüüm-) klaasist väliskolbi; mõlemad võtted vähendavad valgusviljakust, mis on neil juhtudel 20—35 lm/W. Neodüümklaasist väliskolviga peegell-e

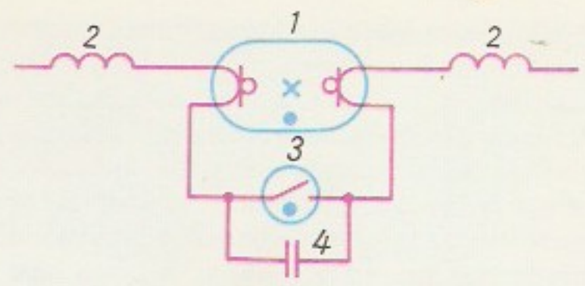




kasut. ka taimevalgustuslampidena (nt. kasvuhooneis). Kõrgrõhul-e süüdatakse sagedamini süüteelektroodidega, mis tekitavad lahendustorus algul huumlahenduse; eralduva soojuse toimel elavhõbe aurustub ja lahendus areneb kaarlahenduseks. Süütamisprotsess kestab hrl. 3—5 min. — Esimesed l-d (luminofoor-sisekattega huumlambid) tulid kasutusele u. 1930; esimesed madalrõhul-d valmistas 1935 ja esimesed kõrgrõhul-d 1938 firma *Osram* (Saksamaa); rohkem hakati neid kasutama pärast II maailmasõda. ▲ ▼ ▶

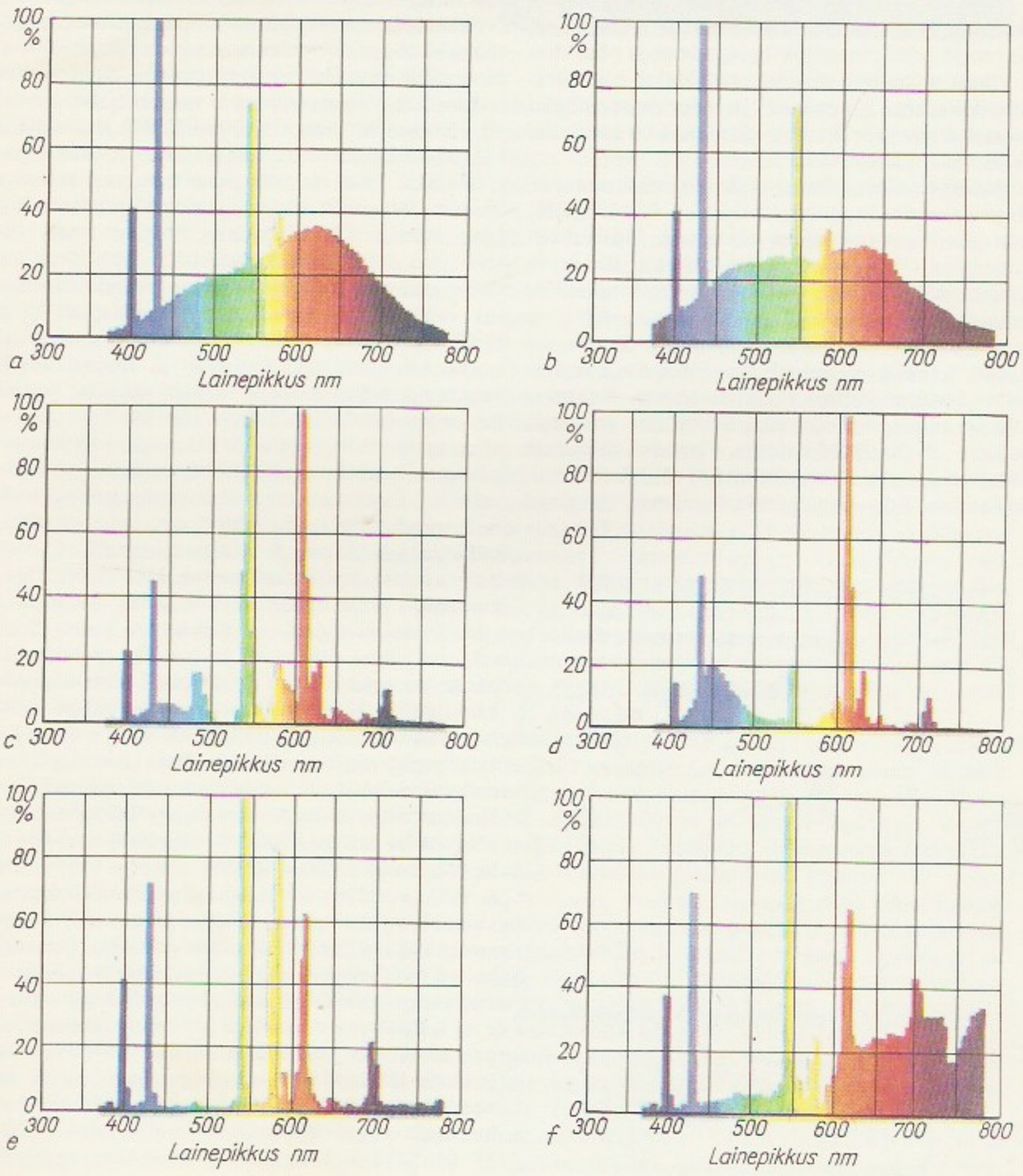
lumiseen, taimehaigus, mida tekitavad *Fusarium*'i ja *Gibberella* prk-a seeneliigid (Eestis pms. *F. nivale*, kotteosjärguna *Monographiella nivalis*) talvituvail kõrrelistel. Haigustunnused ilmnevad taimedel kevadel: kohev hallitusetaoline valkjashallikas, oranžikas või roosa seeneniidistik ja lülieoste kogumikud. Haigestunud taimed kolletuvad ja hävivad. — L-le lähedast haiguspilti tekitavad *Typhula* ja *Pellicularia* prk-a valkjas- kuni mustjashalli seeneniidistikuga liigid ning *Sclerotinia* prk-a valge seeneniidistikuga liigid.

Lumiste, Jüri (16. VII 1957 Tartu), eesti näitleja. Õppis 1974—79 «Vanemuise» teatri stuudios, on a-st 1979 samas teatris näitleja; mänginud ka muusikalis ja operetis ning lavastanud (Ionesco «Ninasarvik» ENSV Riiklikus Nukuteatris). **O:** Läuffer (Lenzi *Koduõpetaja*), Franz von Moor (Schilleri *Röövlid*), Matti (Brechti *Härra Puntila ja tema sulane Matti*).

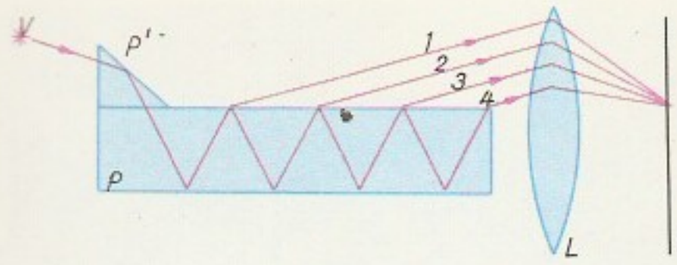


Lumiste, Mai (õieti Maie-Lea) (23. V 1932 Narva — 12. I 1985 Tallinn), eesti kunstiteadlane, kunstiteaduse knd. (1975); oli abielus R. Kangropooliga. Lõpetas 1955 Leningradi Repini-nim. kunstiinst-i. Töötas 1955—62 kunstimälestiste kaitse inspektorina ENSV Kultuurimin-s ja a-st 1965 kunstiajaloolasena Vab. Restaureerimisvalitsuses (hiljem Kultuurimälestiste RPI). Käsitlenud renessanss- ja barokkajastu maalikunsti ja skulptuuri, Tallinna keskaegset sakraalarhitektuuri (Niguliste ja Pühavaimu kiriku restaureerimise projekti autoreid) ning Kadrioru lossiansambli kujunemislugu. ENSV rkl. preemia 1980 («Eesti kunsti ajalugu», 1970—77, autoreid). **T:** *Pühavaimu kirik* (1971), *Kadrioru loss* (1973), *Tallinna Surmatants* (1976), *Niguliste kirik* (1985), käsikirjad inst-i «Eesti Ehitusmälestised» arhiivis.

Vahelduvvoolu-[illegible] rõhuluminofoor[illegible] tavalisim lülitus[illegible] lamp, *2* ballast[illegible] bimetallelektroodi[illegible] huumsüütur, *4* süt[illegible] kokkuehitatud [illegible] häirevastane kon[illegible] tor. Lülituse p[illegible] sel tekib süüturis [illegible] lahendus, mille [illegible] bimetall-kontakt[illegible] rood kuumeneb ja [illegible] takt 0,3—1 s jook[illegible] gub. Süüturi [illegible] sulgumisel tekib [illegible] vool, lambi elek[illegible] kuumenevad ja [illegible] elektronide ter[illegible] oon; ühtlasi süüt[illegible] takt jahtub ja 0,2—[illegible] pärast avaneb; ahel[illegible] hutumisel tekib [illegible] tidel liigpinge [illegible] kV), mis lambi [illegible] Pärast süttimist on [illegible] bi pinge võrgu[illegible] tunduvalt väiksem [illegible] 100—110 V), nii et [illegible] tur uuesti ei rake[illegible]



Luminofoorlamp[illegible] spektrid. *a* pid[illegible] ga valgevalgus-, *b* [illegible] valgus-madalrõhu[illegible] *c* ribaspektriga [illegible] gus-, *d* taimevalgus[illegible] madalrõhulamp[illegible] line kõrgrõhulam[illegible] neodüümklaas[illegible] gavalguskõrgrõhulam[illegible]



uut tüüpi interferentsspektromeetri, mille põhiosa on *L-i-Gehrcke plaat.

Lummeri-Gehrcke plaat [*ge:rke*], tasaparalleelne klaas- või kvartsplaat, mis lahutab sellele langeva valguse paljudeks koherentseteks osalaineteks. Nende ühinedes tekib interferentsipilt. Interferentsimaksimumi asukoht sõltub lainepikkusest. L-G. p. on *interferentsspektroskoobi põhiosi. Plaadi leiutasid 1901 saksa füüsikud O. Lummer ja E. Gehrcke (1878—1960). ◂

Lumiste, Ülo (30. VI 1929 Vändra), eesti matemaatik, füüsika-matemaatikadr. (1969), prof. (1970), Eesti NSV tnl. teadlane (1982). 1975—90 NLKP liige. Lõpetas 1952 TRÜ ja asus tööle sealsamas (a-st 1962 algebra- ja geomeetriakateedri juhataja ning 1974—80 matemaatikateaduskonna dekaan). On a-st 1987 Eesti Matemaatika Seltsi esimees. Töid pms. diferentsiaalgeomeetriast (mitmemõõtmeliste pindade teooria, seostuste teooria ja selle rakendused) ja Eesti matemaatikaajaloost. ENSV rkl. preemia 1985. **T:** *Diferentsiaalgeomeetria* (1963, ²1987), *Analüütiline geomeetria* (1973, koos K. Arivaga). ◂

lumm, 1. l u m m u t u s, müt-s nõidumisega (lummamise ehk lummutamisega) esilekutsutud viirastus, silmapete ehk -moondus; paiguti nõidus üldse. — **2.** ka l u m m u s, nõiutud olek; silmapete, eksikujutlus.

Lummer, Otto (17. VII 1860 — 5. VII 1925), saksa füüsik. Oli a-st 1904 Breslau (praegu Wrocław) ülikooli prof. Töötas pms. optika alal. Ehitas *mustkiirguri spektri energiajaotuse uurimiseks 1892 koos F. Kurlbaumiga (1857—1927) kõrgtundliku bolomeetri, täiustas 1895 koos W. Wieniga mustkiirguri mudelit, ehitas 1901 koos E. Gehrckega (1878—1960)

lumpenproletariaat (sks), sama mis *kaltsakproletariaat.

Lumumba, Patrice (2. VII 1925 — 17. I 1961), Kongo DV (nüüdse Sairi) riigitegelane. Sai hariduse misjonikoolis, oli ametnik ja ajakirjanik, mõjukaima sõltumatust taotleva partei, Kongo Rahvusliku Liikumise asutajaid (1958) ja juht ning juunist sept-ni 1960 iseseisva Kongo esimene peaminister. Püüdes teha lõppu Belgia relvastatud interventsioonile ja Katanga separatismile, kutsus Kongosse ÜRO väed. Kõrvaldati võimult J. Mobutu sõjaväelise riigipöördega 14. IX 1960, hiljem vangistati, toimetati Katangasse ja mõrvati. 1966 kuulutati L. Kongo rahvuskangelaseks. ◂

Luna [*lu:na*] (lad 'kuu'), rooma kuujumalanna; samastatud kreeka S e l e n e g a.

«Luna», seeria NSV Liidu kosmoseaparaate (automaatjaamu) Kuu uurimiseks; ka nende ehitamise ja lendude üldprogramm. Osa «L-sid» on Kuust möödunud, Kuu tehiskaaslaseks muutunud või Kuule langenud, osa sujuvalt Kuule laskunud ning sinna iseliikuvaid aparaate «Lunohod» toimetanud või sealt pinnaseproove võtnud ja neid Maale saatnud. ▾

lunamaks, postisaadetise (ka kauba) eest tasutav

«Luna» lennud

Kosmoseaparaat	Stardikuupäev	Kuule jõudmise kuupäev	Mass (kg)	Märkusi
«Luna 1» («Metšta»)	2. I 1959	—	1472 (aparatuur 361)	Esimene kosmoseaparaat, mis saavutas teise kosmilise kiiruse; pärast Kuust möödumist muutus (esimeseks) tehisplaneediks
«Luna 2»	12. IX 1959	14. IX 1959	1511 (aparatuur 390)	Esimene kosmoseaparaat, mis jõudis teisele taevakehale (viis Kuule NSV Liidu vimplid)
«Luna 3»	4. X 1959	—	1553 (aparatuur 278,5)	Pildistas möödalennul Kuu tagakülge
«Luna 4»	2. IV 1963	—	1422	Möödus Kuust
«Luna 5»	9. V 1965	12. V 1965	1476,	Langes Kuule
«Luna 6»	8. VI 1965	—	1442	Möödus Kuust
«Luna 7»	4. X 1965	8. X 1965	1500	Langes Kuule
«Luna 8»	3. XII 1965	7. XII 1965	1552	Langes Kuule
«Luna 9»	31. I 1966	3. II 1966	1583 (laskunud osa 100)	Esimene kosmoseaparaat, mis laskus sujuvalt teisele taevakehale; uuris ja pildistas Kuu pinda
«Luna 10»	31. III 1966	—	1582 (Kuu tehiskaaslane 240)	Esimene Kuu tehiskaaslane
«Luna 11»	24. VIII 1966	—	1640	Kuu tehiskaaslane
«Luna 12»	22. X 1966	—	1620	Kuu tehiskaaslane; pildistas Kuu pinda
«Luna 13»	21. XII 1966	24. XII 1966	1620 (Kuu-automaatjaam 112)	Laskus sujuvalt Kuule ja uuris Kuu pinda
«Luna 14»	7. IV 1968	—		Kuu tehiskaaslane
«Luna 15»	13. VII 1969	21. VII 1969	5700	Kuu tehiskaaslane, hiljem langes Kuule
«Luna 16»	12. IX 1970	20. IX 1970	5727 (Kuul 1880)	Esimene kosmoseaparaat, mis naasis Kuult (24. IX 1970) ja tõi pinnaseproove (105 g)
«Luna 17»	10. XI 1970	17. XI 1970	(«Lunohod 1» 756)	Toimetas Kuule kuukulguri «Lunohod 1»
«Luna 18»	2. IX 1971	11. IX 1971		Langes Kuule
«Luna 19»	28. IX 1971	—		Kuu tehiskaaslane
«Luna 20»	14. II 1972	21. II 1972		Naasis Kuult (25. II 1972) pinnaseproovidega (55 g)
«Luna 21»	8. I 1973	16. I 1973	(«Lunohod 2» 840)	Toimetas Kuule kuukulguri «Lunohod 2»
«Luna 22»	29. V 1974	—	5700	Kuu tehiskaaslane
«Luna 23»	28. X 1974	6. XI 1974		Pinnaseproovide võtmine ebaõnnestus
«Luna 24»	9. VIII 1976	18. VIII 1976		Naasis Kuult (22. VIII 1976) pinnaseproovidega (170 g)

maks, mille tasumise järel sideasutus väljastab saatja korraldusel saadetise adressaadile. Adressaadilt nõutud summa (sh. saatekulu) kantakse saatja arvele.

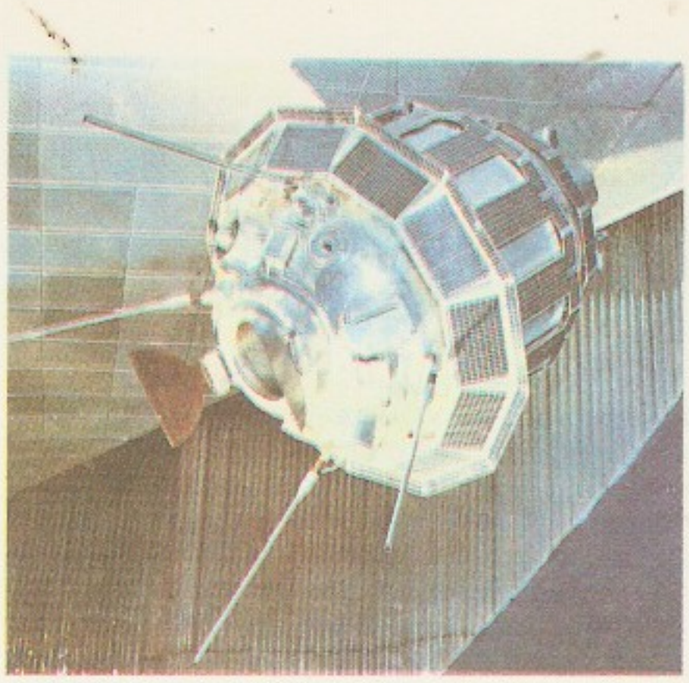
«Lunar Orbiter» [*lu:nəʳ o:ʳbitəʳ*], seeria USA automaatjaamu Kuu uurimiseks. «L. O-d» (kokku 5, igaühe mass u. 400 kg) viidi 1966—67 Kuu tehiskaaslase orbiidile, nad saatsid sealt Maale ülesvõtteid Kuu pinnast (lahutusvõime kuni 1 m) ning andmeid Kuu gravitatsioonivälja, meteoriitide, laetud osakeste tiheduse jms. kohta. Nende lendude tulemusena pildistati Kuu pinnast 99%, valiti kosmoselaevade «Apollo» laskumispaigad ning avastati massikontsentratsioonid (maskonid).

lunastus (lad *salus* 'tervis; terviklikkus, päästmine'; kr *apolytrōsis* 'väljaostmine, vabastamine'), ristiusu põhimõisteid, mis võtab kokku Piibli käsituse, et Jumal vabastab, päästab või lunastab (ostab vabaks) oma rahva süüst, patust, kannatusest, surmast ja hukatusest. Vana Testamendi järgi vabastab Jumal iisraeli rahva Egiptuse orjusest (2Ms 12.27; 14.13; Js 63.9) ja loob sellest oma pärisrahva (2Ms 19.5; 5Ms 26.18). Viidates Vanale Testamendile, on Uues Testamendis öeldud (Tt 2.14): «Tema (s. o. Kristus) on loovutanud iseenda meie eest, et meid lunastada kõigest ülekohtust ja puhastada endale pärisrahvaks». Inimene ise end päästa ei saa, vaid peab vastu võtma lunastaja ehk päästja (Lk 2.11), kes maksab lunastushinna. Päästmise võtab inimene vastu vaba tahte aktina, kuulumisega Kristuse kirikusse (Mt 16.18), mille vahendusel saadakse osa päästvaist armudest (sakramendid). Katoliiklus rõhutab l-s usu ja tegude ühtsust (usk kui tegu, tegu tunnistab usku, tegudeta usk on surnud, armastus kui usu tegu), protestantlus usu esimust (Rm 3. 21—31). L. on ühel või teisel kujul kõigi usundite põhimõiste. Peaaegu kõik idamaised usundid rõhutavad peale käsuõpetuse täitmise ja usu õiget teadmist (*gnostitsism, *bhakti, *mokša, *nirvaana).

Lunatšarski, Anatoli Vassiljevitš (23. XI 1875 Poltaava — 26. XII 1933 Menton), NSV Liidu riigi- ja parteitegelane, kriitik, esteetik ja kirjanik, NSVL TA akad. (1930). Kommunistliku partei liige (1895). Õppis Zürichi ülikoolis filosoofiat. Naasis 1897 Venemaale, liitus pärast VSDTP II kongressi (1903) bolševikega. Kuulus 1904—05 Genfis bolševike ajalehtede «Vperjod» ja «Proletari» toimetusse, osales 1905.—07. a. rev-s. Oli mitu korda vangis, elas 1906—17 maapaos (Prantsusmaal, Itaalias, Šveitsis). Töötas 1917—29 hariduse rahvakomissarina, määrati 1933 NSV Liidu täievoliliseks esindajaks Hispaaniasse, suri teel Madridi. Väljendanud varaseis teostes empiriokrititsistlikke ja Nietzsche-mõjulisi vaateid ning tunnistanud kunsti klassiiseloomu ja jumalaehitamise ideed (*jumalaehitajad). Arvustas 1918—30 nii äärmuspahempoolseid suundi kui ka proletaarse kirjanduse eitajaid, rõhutas klassikalise kultuuripärandi suurt väärtust ja nõudis, et uus kultuur püsiks vanaga seoses. Avaldanud vene ja Lääne-Euroopa kunsti ajaloo käsitlusi ning filosoofilis-ajaloolisi draamasid («Faust ja linn», 1918; «Vabastatud don Quijote», 1922, e. k. 1977). E. k. on ilm. artiklikogud «Valitud artiklid» (1975), «Vene ja nõukogude kirjandusest» (1976) ja «Väliskirjandusest» (1977).

B: *Анатолий Васильевич Луначарский*, т. 1—2. [Personaalbibliograafia]. M., 1975—1979; A. A. Лебедев. *Эстетические взгляды А. В. Луначарского.* M., 1970; Н. А. Трифонов. *А. В. Луначарский и советская литература.* M., 1974. ▸

A. V. Lunatšarski nim. Riiklik Teatrikunstiinstituut (vn Государственный институт театрального искусства им. А. В. Луначарского), lüh. GITIS, Moskva teatrikõrgkool; asut. 1878 muusika- ja draamakoolina, muudeti riiklikuks teatriinst-ks 1922,



«Luna». Kosmoseraat «Luna 3»

A. Lunatšarski

praegust nime kannab a-st 1934. Teaduskondi on 4: sõnalavastusteatri näitlejate, sõnalavastusteatri lavastajate, teatriteadlaste ning muusikateatri näitlejate ja lavastajate teaduskond. Ms. koolitatakse seal ballettmeistreid (a-st 1979 sh. iluuisutamise ballettmeistreid) ja balletipedagooge. Tuntuimaid õppejõude: A. Popov, M. Knebel, L. Lavrovski, B. Pokrovski. 1948—53 GITIS-es olnud eesti stuudio lõpetajaid on E. Abel, I. Ever, K. Kiisk, S. Laidla, A. Oravˇ ja J. Orgulas; sõnalavastusteatri lavastajate teaduskonna lõpetas 1955 V. Panso.

Lund [*lünd*], linn Lõuna-Rootsis Malmöhusi läänis, Malmö läh.; 84 000 el. (1987). Haridus- ja kultuurilinn: *L-i ülikool, Rootsi suuruselt teine rmtk. (asut. 1671), botaanikaaed, muuseume; masina-, metalli-, mööbli-, tekstiili-, õmblus- ja trükitööstus. A-st 1950 töötab L-s B. Kangro juhtimisel kirjastus «Eesti Kirjanike Kooperatiiv» ja ilmub tema toimetusel ajakiri «Tulimuld». — L-i toomkirik, Põhjamaade silmapaistvaim romaani stiili näide, on 3-lööviline ristlööviga liivakivist basiilika (1104—45, krüpt 1080, läänetornid u. 1200), mida kaunistab rohkesti kujusid (Lombardia meister). Ülikool (1882; arh. H. Zetterwall, kes ms. osales toomkiriku restaureerimises) on neorenessanss-stiilis. — L. asutati u. 1020, kui Lõuna-Rootsi kuulus Taanile, sai 1060 piiskopi ja arvat. 1103 peapiiskopi residentsiks. A-ni 1152 allus L-i peapiiskopile Norra ja a-ni 1164 (Uppsala peapiiskopkonna asutamiseni) Rootsi. L-i peapiiskopkond hõlmas 1219—1346 ka Eestis olevad Taani valdused. Mitu korda on L. olnud Taani kun-te residents. Rootsi võimu alla läks linn 1658. Skåne sõja ajal (1676—79) peetud L-i lahingu (1676) võitsid rootslased, 1678 taanlased põletasid linna.

O. Lund

Lund (G e r r e t z), Olga (31. V 1912 Abruka v.), eesti laulja (sopran), Eesti NSV rahvakunstnik (1952). NLKP liige (1949). Lõpetas 1936 Tallinna konservatooriumis L. Hellat-Lemba lauluklassi. Oli 1934—63 «Estonias» ooperi- ja operetisolist. II maailmasõja ajal kuulus ENSV Riiklikesse Kunstiansambleisse. Pärast sõda oli Eesti tunnustatuimaid ooperilauljaid; esinenud ka kontserdilauljana. ENSV Ülemnõukogu saadik 1947—59. NSVL rkl. preemia 1951; ENSV rkl. preemia 1949. Lenini orden 1956. **O:** Mall (Ernesaksa *Tormide rand*), Saima (E. Kapi *Tasuleegid*), Jaroslavna (Borodini *Vürst Igor*), Tosca (Puccini *Tosca*). ▸

lundad, b a l u n d a d, bantu rahvas Sambia loode-, Sairi lõuna- ja Angola kirdeosas savannimetsa- ja hõrendikualadel. Rajasid 1600. a. paiku Lunda (Mwata Yamvo) feodaalriigi, mis püsis 19. saj. lõpuni. Elatuvad põhil. alekõplaviljelusest (hirss, sorgo, maniokk). Usundeist ülekaalus kohalikud hõimu-

usundid (esivanemate kultus). Arv (1985. a. hinnang) u. 830 000, sellest Sambias 430 000, Sairis 300 000 ja Angolas 100 000.

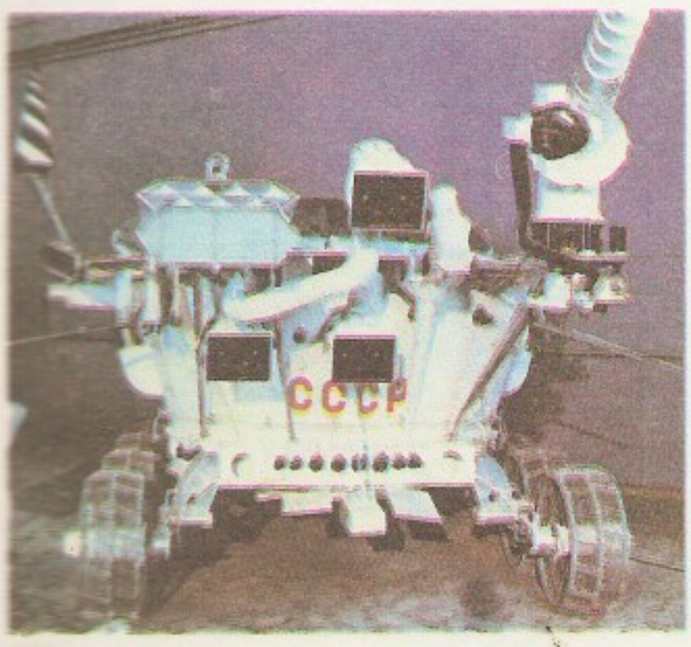
Lundi ülikool, Rootsi vanuselt teine ülikool; asut. 1666, õppetöö algas 1668. Tugevaimad alad on olnud filoloogia ja teoloogia, kuulsaim prof. E. Tegnér, eestlastest õppejõude J. Mägiste ja I. Martinson. 1990 oli 8 teaduskonda, 1900 õppejõudu (sh. 260 prof-t), 23 000 üliõpilast, rmtk. (asut. 1671, 1,3 mln. kd.), astronoomiaobservatoorium (1670), ajaloomuuseum (1735; ms. mündikogu) ja sünkrotron (1984). ▲

Lundkvist [*lü*-], Artur (3. III 1906), rootsi kirjanik, Rootsi Akadeemia liige (1968). Alustas 1928 luulekoguga «Hõõgus»; 1930. a-te luules ilmneb freudismi ja sürrealismi mõju (kogud «Öö sillad», 1936, ja «Sireenilaul», 1937). Hilisemas, real. suunitlusega loomingus käsitlenud ühisk. probleeme (luulekogu «Elu nagu rohi», 1954; rom. «Vindinge valss», 1956, e. k. lüh. 1958; poeem «Agadir», 1961, e. k. 1967). Avaldanud ka reisikirju («Vulkaaniline kontinent», 1957, e. k. 1962) ja mitme maa kirjandust käsitlevaid esseermt-id. Rahvusv. Lenini rahupreemia 1958. ◀

Lundmark [*lü*-], Knut (14. VI 1899 — 23. IV 1958), rootsi astronoom, Galaktika-välise astronoomia pioneere. Oli a-st 1929 Lundi ülikooli prof. ja Lundi tähetorni dir. Põhjapanevaid uurimusi noovade kasutamisest Galaktika-väliste kauguste mõõtmiseks.

Lunéville'i rahu [*lünevíl*], rahu, mille sõlmisid 9. II 1801 Prantsusmaa ja Austria pärast viimase lüüasaamist Marengo (14. VI 1800) ja Hohenlindeni juures (3. XII 1800). Lõpetas II koalitsioonisõja ja kinnitas *Campoformio rahulepingu tingimused; Austria tunnustas Prantsusmaa rajatud tütarvabariike ja Etruuria kuningriiki.

Lungu, küla Käru kn-s, Käru jõe ülemjooksul; 83 el. (1988); Käru sovhoosi abiasula. L-t on esimest korda mainitud 1498 (*Lunge Krege*), hiljem oli seal Käru mõisa L. karjamõis (*Lungo*). A-st 1977 hõlmab L. ka varasemad Ingliste ja Rumbi k.



Lunin, Nikolai Ivanovitš (1. II 1853 Tartu — 18. VI 1937 Leningrad), vene pediaater, vitamiinide avastajaid. Lõpetas 1880 Tartu ülikooli ja töötas samas a-ni 1882; 1882 läks Peterburi. Uuris Tartus loomorganismi toiduvajadust, leiutas puhaste (lisandivabade) toitainete saamise meetodi ja tekitas selliseid toitaineid söötes terveil hiirtel avitaminoosi. Seega selgitas esimesena (1880, doktoridissertatsioonis), et peale valkude, rasvade, sahhariidide, soolade ja vee on toidus erilisi eluks vajalikke aineid (hiljem nimetati need vitamiinideks). ◀

Lunkevitš, Sergei (29. IV 1934), moldova viiuldaja, dirigent ja helilooja, NSV Liidu rahvakunstnik (1976). A-st 1958 Moldova filharmoonia rahvamuusikaorkestri «Flueraš» solist ja peadirigent. Kirjutanud palu rahvapilliorkestrile, rahvalaulutöötlusi ja filmimuusikat. Mänginud filmis.

lunnid, *alklased.

«Lunohod», NSV Liidu *kuukulgur. «L. 1» ja «L. 2» koosnesid hermeetilisest aparatuurikambrist ja elektriajamitega 8-rattalisest šassiist. Raadio kaudu edastatud käskude järgi liikusid nad 2 kiirusega nii edasi kui tagasi ja sooritasid pöördeid. Aparatuurikambris olid televisioonikaamerad, raadiosidekompleks, termoregulatsioonisüsteem ja teaduslikud instrumendid. «L-i 1» viis 17. XI 1970 Kuu Vihmade mere lääneossa kosmoseaparaat «Luna 17». Tema mass oli 756 kg, pikkus (avatud kaanega) 4,42, laius 2,15 ja kõrgus 1,92 m. Kuukulgur läbis kokku 10 540 m, see võimaldas uurida 80 000 m^2 suurust ala. Edastati rohkem kui 200 panoraamfotot ja rohkem kui 20 000 tavalist fotot; 500 punktis määrati pinnase omadusi, 25 punktis pinnase keemilist koostist. «L. 1» lõpetas tegevuse 4. X 1971, ta jäeti niisugusesse asendisse, et Maale suunatud helkur tagab paljudeks aastateks laserlokatsiooni. «L-i 2» (mass 840 kg) viis 16. I 1973 Kuu Selguse mere idakaldale kosmoseaparaat «Luna 21». «L. 2» läbis 4 kuu vältel 37 km, edastas 86 panoraamfotot ja rohkem kui 80 000 tavalist fotot ning võimaldas saada stereoskoopilisi kujutisi. Magnetmõõtmised andsid teavet Kuu siseehitusest mitmesaja kilomeetri sügavuseni. Õise taeva heleduse mõõtmisest järeldus, et Kuud ümbritseb tugevasti valgust hajutavate tolmuosakeste kiht. ◀

Luns [*lüns*], Joseph (28. VIII 1911), Hollandi riigitegelane (Kat. Rahvapartei liige), jurist. Oli a-st 1938 diplomaatilises teenistuses, 1952—56 portfellita ja 1956—71 välisminister. Tal oli oluline osa Lääne-Euroopa ühisorg-de (Euroopa Majandusühenduse, Euroopa Aatomienergiakoondise) loomises ja tugevdamises. 1971—84 NATO peasekretär.

Lunt [*lant*], Alfred (19. VIII 1893 —21. VII 1977), ameerika näitleja. Alustas laval esinemist 1912, mängis koos abikaasa Lynn Fontanne'iga (1887—1983) a-st 1924 New Yorgi *Theatre Guild*'is. **O:** Näitleja (Molnári *Kaardiväeohvitser*), Petruccio (Shakespeare'i *Tõrksa taltsutus*), Jupiter (Giraudoux' *Amphitryon 38*).

Luo Guanzhong [*guantšung*] (u. 1330—1400), hiina kirjanik. Tema elukäigu kohta andmeid pole, ta oli arvat. Shi Naiani õpilasi ja kirjutas 17 romaani ja 3 lavateost. Romaanidest on tähtsaim kroonikail ja rahvapärimustel põhinev «Kolmevalitsus» (vanim tekst 1494, e. k. 2 kd., 1959), mis käsitleb laiahaardeliselt 2.—3. saj. dramaatilist võimuvõitlust. «Kolmevalitsus» on hiina kirjanduse loetavaimaid teoseid, see on olnud rüütlieetika ja sõjakunsti käsirmt. ning selle ainestikku on kasut. teatris.

Luoyang [*-jang*], L o y a n g, linn Hiinas Henani prov-s Huanghe lisajõe Luche ääres; 1 063 000 el. (1986). Liiklussõlm; masina- ja metalli- (traktori-,

mäetööstuse seadmete ja kuullaagritehas), ehitusmaterjali- (tsemenditehas), keemia-, elektrotehnika-, tekstiili- ja toiduainetööstus; ümbruskonnas kivisöe- ja rauamaagikaevandused. L-s on säilinud rohkesti ajaloo- ja arhitektuurimälestisi (linnamüürid, paleed, templid, matusepaigad). Linna läh. asuvad Baimasi tempel, mis on Hiinas budistlikest vanimaid (asut. 68. a.), ja budistlike koobastemplite ansambel *Longmen. — Pärimuse järgi asutati linn 1108 e. m. a.; oli 770—516 e. m. a. Zhou, 25—220 m. a. j. Hani, 265—316 Lääne-Jini, 386—534 Põhja-Wei ja 10. saj. Tangi riigi pealinn.

Lupạn, Andrei (15. II 1912), moldova kirjanik, Moldova rahvakirjanik (1982), Moldova TA akad. (1961), sotsial. töö kangelane (1982). NLKP liige (1956). Oli 1946—60 Mold. NSV Kirjanike Liidu juhatuse esimees. Kujutanud pms. külaelu ja II maailmasõja sündmusi. Teosed on värvikad, rahvalikud, kohati humoorikad ja satiirilised ning sisaldavad rahvaluule sugemeid. NSVL Ülemnõukogu saadik 1954—62. NSVL rkl. preemia 1975. **T:** luulekogud *Luuletused* (1947 ja 1982), *Meister-looja* (1958), *Külalislahkuse seadus* (1966), *Oma kandam* (1970) ja *Magistraalid* (1976), näid. *Valgus* (1948), kriitika- ja publitsistikakogumik *Raamatud ja aastad* (1969). ▸

luperkaalid (lad *Lupercạlia*), püha, mida peeti Vana-Roomas 15. veebr. jumal Faunuse kui karja huntide eest kaitsja (*Faunus Lupercus*'e <lad *lupus* 'hunt') auks. Pidustuse ajal jooksid ohverdatud sokkude nahas preestrid (*Luperci*) ümber Palatinuse künka ja lõid vastutulijaid (eriti naisi) rihmadega. Neid iidseid viljakusmaagiaga seoses olevaid pidustusi peeti antiikaja lõpuni.

lupiin, h u n d i u b a (*Lupinus*), ühe- ja mitmeaastaste rohttaimede, harvemini poolpõõsaste ja heitlehiste lehtpõõsaste perekond liblikõieliste sgk-st; u. 200 liiki pms. Ameerikas, kümmekond üheaastast liiki Vahemeremail. Lehed on sõrmjad; valged, kollased, roosad, punased, lillad või sinised õied paiknevad tipmiste rohkeõieliste kobaratena või tähkadena; mitmeseemneline vili on siidjakarvane või paljas kaun. Taimed seovad juuremügarais asuvate mügarbakterite abil palju õhulämmastikku (kuni 400 kg/ha). L. sisaldab rohkesti toitaineid (seemneis kuni 50% proteiini, mõnel liigil ka rohkesti õli), kuid temas on ka mürgiseid alkaloide (hrl. 1—3%). Mullastiku suhtes on l. vähenõudlik, ta kasvab ka liivasel ja happelisel mullal, suurendades nende viljakust. Kultuuristatud on kuni 30 l-iliiki, enamik neist on ilu- ja haljasväetistaimed, söödataimena kasvat. üheaastastest l-dest aretatud alla 0,1%-se alkaloidisisaldusega sorte, nn. magusl-e, alla 0,02%-se alkaloidisisaldusega l-iseemneid tarvit. ka toiduks. Üheaastast soojalembest ja saagikat valget l-i (*L. albus*) kasvat. põllum-kultuurina nt. Vahemeremail ja Ukrainas. Eestis kasvat. väheviljakail muldadel haljasväetis- ja söödataimena üheaastasi kollast l-i (*L. luteus*) ja ahtalehist l-i (*L. angustifolius*) ning haljasväetis- ja ilutaimena mitmeaastast hulgalehist l-i (*L. polyphyllus*). L-i haljasmassisaak on hrl. 300—400, seemnesaak keskm. 10—15 ts/ha. — L-iseemneid on leitud Egiptusest vaaraode hauakambreist (III—II a-tuh. e. m. a.). Roomlased ja kreeklased viljelesid l-i juba vähemalt 3000 aastat tagasi toidu- ja ravim- (nad oskasid eemaldada seemneist kahjulikke aineid), hiljemini ka haljasväetistaimena. Tänapäeval kasvat. l-i pms. Kesk-Euroopas ja Vahemeremail ning u. 1 mln. ha-l NSV Liidu Euroopa-osas. ▸

lupjamine, *mulla lupjamine.

lupus in fabula [*fa:*-] (lad), (nagu) hunt valmis (jutus), s. t. kus hundist räägitakse, seal ta ongi.

Lurçat [*lürsạ*], André (27. IV 1894 — 11. VII 1970), prantsuse arhitekt, prantsuse moodsa arhitektuuri teerajajaid, Jean L. vend. Töötas 1934—37 NSV Liidus. Peateos on lakoonilise vormiga funktsionalistlik Villejuifi *École Karl-Marx* (1931—33). Pärast II maailmasõda juhtis Maubeuge'i, Saint-Denis' jmt. linna taastamist.

Lurçat [*lürsạ*], Jean (1. VII 1892 — 6. I 1966), prantsuse maali- ja vaibakunstnik, eelmise vend, Prantsuse KA liige (1964). Ta on gobeläänikunsti uuendajaid. Iseloomulikud on ekspressiivsed värvid ja sürrealistlik kujundite seostamine. **T:** Assy kiriku vaip (1948). ▾

A. Lupan

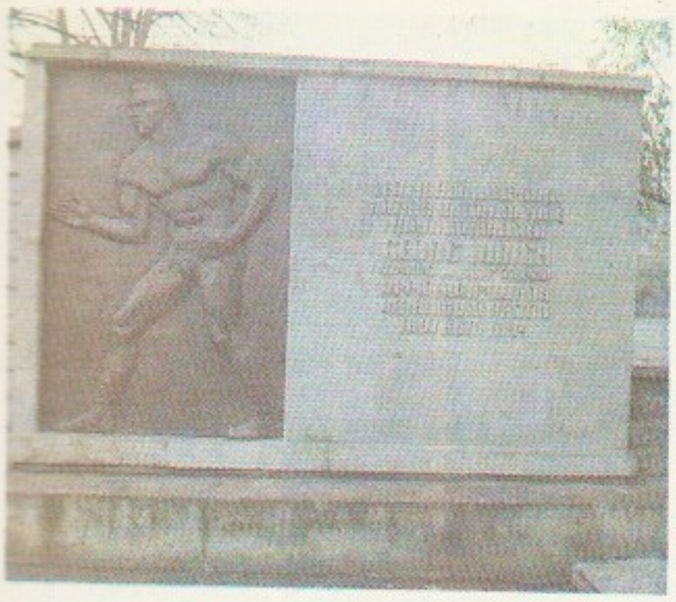
Luria, Aleksandr Romanovitš (16. VII 1902 — 14. VIII 1977), juudi rahvusest psühholoog, NSVL Pedagoogikaakadeemia akad. (1947). Oli a-st 1945 Moskva ülikooli prof. Osalenud kultuurilis-ajaloolise psühholoogiakoolkonna rajamises. Uurinud lokaalseist ajukahjustustest tulenevaid kõrgemate psüühiliste protsesside häireid (neuropsühholoogia), psüühika (eriti lapse psüühika) arengut, tunnetuse sõltuvust kultuuri iseärasustest ning afektiivsete protsesside (nt. raevu, õuduse, meeleheite) füsioloogiliste ilmingute registreerimist. **T:** *Высшие корковые функции человека* (1962), *Мозг человека и психические процессы* (2 kd., 1963—70).

Luria, Salvador Edward (13. VIII 1912), Itaaliast pärit ameerika viroloog, mikroorganismide geneetika rajajaid. Töötanud Pariisis, olnud a-st 1943 Indiana ülikooli, 1950—59 Illinoisi ülikooli ja 1959—70 Massachusettsi Tehnoloogiainst-i prof.; a-st 1972 Vähiuurimiskeskuse dir. Uurinud bakteriofaagidega nakatatud kolibakteris toimuvaid geneetilisi protsesse ning bakteriofaagide ja peremeesraku mutatsioone. Nobeli preemia 1969 (koos M. Delbrucki ja A. D. Hershey'ga). **T:** *General virology* (²1967, koos J. E. Darnelliga).

Lurich [*lu:rih*], Georg (22. IV 1876 Väike-Maarja — 22. I 1920 Armavir), eesti maadleja ja tõstja, elukutseliste maailmameister klassikalises maadluses. Võistles 1895—1920 Venemaal ja Lääne-Euroopas pms. klassikalises, 1913—17 USA-s ka vabamaadluses, püstitas kümneid maailmarekordeid (sh. ühe käe ja kordustõsteis); tuli võitjaks ka kehailuvõistlustel. Oli erakordselt jõuline ja kiire ning valdas maadlustehnikat täiuslikult; võitis enamikku oma aja maailma tuntud maadlejaid. Tema eeskuju ja kuulsus ärgitasid raskejõustikuga tegelema palju noori mehi (jäljendamine küündis vale-L-te ilmumiseni). Ta propageeris kehakultuuri, karskust ja tervet eluviisi ms.

Hulgalehine lupiin

J. Lurçat: Tuli [illegible] (1951). Gouache; [illegible]



rohkeis artikleis nii kodu- kui välismaa ajakirjanduses (valdas mitut võõrkeelt). A-st 1956 korraldatakse Tallinnas klassikalises maadluses L-i mälestusvõistlusi.

B: *Georg Lurich.* Tln., 1978; O. Langsepp. *Georg Lurich.* Tln., 1958; V. Veedam. *Lurich Ameerikas.* Toronto, 1981. ◂ ▲

Luristan, ajalooline piirkond ja ostaan Iraani edelaosas; 28 803 km^2, 1 367 000 el. (1986); halduskeskus Horramabad. Asub kuiva lähistroopilise kliimaga Zagrose mäestikus (kuni 4325 m). Rahvastiku põhiosa moodustavad luurid, idaosas elavad bahtiarid. Põhjaosa orgudes niisutusmaaviljelus, aiandus ja viinamarjakasvatus, lõunaosa mägikarjamaadel lambakasvatus; kerge- ja toiduainetööstus, *tragandi tootmine hundihambast.

Lusaka, linn Aafrikas, Sambia pealinn; eeslinnadega u. 800 000 el. (1986). Asub 1280 m kõrgusel. Liiklussõlm (sh. rahvusv. lennujaam) ja tähtsa põllum-piirkonna keskus; kerge-, toiduaine-, trüki- ja metallitööstus. Ülikool (asut. 1966). L. on asut. 1905.

Lūsis [*lu:*-], Jānis (19. V 1939), läti kergejõustiklane, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1965), NSV Liidu tnl. treener (1980). Võitis OM-del odaviskes 1968 kuld-, 1972 hõbe- ja 1964 pronksmedali, tuli 1962—71 4 korda Euroopa ja 1962—76 12 korda NSV Liidu meistriks, püstitas 1968—72 2 maailmarekordit; parim tulemus: 93.80 m. Töötab NSV Liidu koondvõistkonna treenerina.

B: Р. Орлов, Е. Чен. *Янис Лусис.* М., 1979.

Lusitaania (lad *Lusitania*), antiikajal Pürenee poolsaare edelaosa (u. praegune Portugal), kus elasid ibeeri hõimud lusitaanid. Alates 2. saj. algusest e. m. a. sõdisid lusitaanid Roomaga. Nende 147—139 e. m. a. toimunud ülestõus, mida juhtis Viriathus, suruti maha. 70. a-il e. m. a. toetasid lusitaanid Sertoriust. Lõplikult alistas nad Caesar 61 e. m. a. Augustuse ajal muudeti L. Rooma provintsiks.

luste (*Bromus*), pms. põhjaparasvöötmes kasvavate üheaastaste rohttaimede perekond kõrreliste sgk-st; üle 20 liigi. Eestis 3 liiki: rukkil. ehk karukaer (*B. secalinus*), põldl. (*B. arvensis*) ja pehme l. (*B. mollis*); põlluumbrohud, kasvavad teeservadel, liivikuil ja prahipaikades. L-le lähedasest m ü ü r l-e (*Anisantha*) prk-st kasvab Eestis tulnukana pikaohteliste pähikutega üheaastane stepitaim harilik müürl. (*A. tectorum*). Vt. ka püsikl. ◂

Lusti, küla Antsla kn-s, Antsla—Laatre mnt. ääres Kobela alevikust loodes; 236 el. (1989); kuulub «Linda» kolhoosi. Külas on algkool, majanditevaheline lastepäevakodu «Pillerpall» ja kolhoosi vanadekodu. L. oli varem Vana-Antsla mõisale kuuluv karjamõis.

Lustivere, 1. küla Põltsamaa kn-s, Umbusi jõe ülemjooksul 7 km Põltsamaast idas; 525 el. (1989). Külas on L. kolhoosi keskus, rahvamaja, 9-kl. kool (asut. külakoolina 1786) ja Jõgeva keskhaigla filiaal (oli a-st 1929 nõrga tervisega laste ja noorukite puhkeravila, 1944—72 vab. kopsutuberkuloosisanatoorium). Viimane paikneb mõisa härrastemajas (ehit. 19. saj. lõppkümnendeil, AKM), mida ümbritseb 9,7 ha suurune park. L-s ja lähikonnas on Adavere lademe dolomiitides karsti (väikesi koopaid, langatuslehtreid, allikaid). — L. mõisa (*Lustifer*) on esimest korda mainitud 1552 (*Lustver*). — **2.** vald Kesk-Eestis (a-ni 1950; kuulus a-ni 1949 Viljandi-, seejärel Jõgevamaasse).

Lustivere mõisaansambel (AKM) asub Lustivere külas. Neogooti stiilis härrastemaja on ehit. 1875—81 arh. R. Guleke projekti järgi, väikesi ümberehitusi on tehtud 1891 ja 1910 (W. Sternfeld). Hoone rahutu silueti kujundavad kõrged astmikviilud, erikõrgused katused ja põhjaotsale liituv sakmelise rinnatisega peatorn. Vestibüülis asub figuraalsete koobaltmaalingutega kahhelahi (arvat. 18. saj. II pool). On säilinud maakivist kõrvalhooneid (lautu, talle, viinavabrik). ◂

Lušev, Pjotr Georgijevitš (18. X 1923), NSV Liidu sõjaväelane, armeekindral (1981), Nõuk. Liidu kangelane (1983). NLKP liige (1951). Nõuk. armees a-st 1941. Lõpetas 1954 Malinovski-nim. Tankiväeakadeemia ja 1966 NSVL Relvajõudude Kindralstaabi Akadeemia. Oli 1975—77 Volga, 1977—80 Kesk-Aasia ja 1980—85 Moskva sõjaväeringkonna vägede juhataja ning 1985—86 Saksamaal asuva NSV Liidu väegrupi ülemjuhataja, a-st 1986 on NSV Liidu kaitseministri I asetäitja ja a-st 1989 ühtlasi Varssavi Lepingu Org-i ühendatud relvajõudude ülemjuhataja. NSVL Ülemnõukogu saadik 1979—89, NSVL rahvasaadik a-st 1989, ENSV Ülemnõukogu saadik 1975—80. NLKP KK liige 1981—90.

Luštšik, Tšeslav (15. II 1928 Leningrad), poola päritoluga eesti füüsik, füüsika-matemaatikadr. (1964), Eesti TA akad. (1989; k-liige 1964), prof. (1968). 1956—90 NLKP liige. Lõpetas 1951 Leningradi ülikooli, töötab a-st 1954 Eesti TA Füüsika Inst-s (a-ni 1973 ENSV TA Füüsika ja Astronoomia Inst.), a-st 1960 ioonkristallide füüsika laboratooriumi (a-ni 1986 ioonkristallide füüsika sektor) juhatajana. Töid luminestseerivate ioonkristallide füüsika ja kõrgtemperatuurse ülijuhtivuse alalt. ENSV rkl. preemia 1959. **T:** *Свободные и самозахваченные экситоны в щелочногалоидных кристаллах. Спектры и динамика* (1983), *Распад электронных возбуждений с образованием дефектов в твердых телах* (1989, koos A. Luštšikuga). ▼

Luzern [*luts-*], linn Šveitsis, Vierwaldstätteri järve põhjakaldal Reussi jõe ääres, L-i kantoni halduskeskus; 61 000, linnastus 161 000 el. (1986). Masina-, aparaadi-, kella-, tekstiili-, keemia- ja toiduainetööstus. Rdt-sõlm Pariisi—L-i—Milano rahvusv. rdt-l, turismilinn. Planetaarium, muuseume (sh. transpordimuuseum); rahvusv. muusikafestival. Vanalinnas palju keskaegseid ehitisi (torne, Reussi sillad, kirikud, raekoda, kodanikumaju). — Ürikuis esimest korda mainitud 840, sai linna õigused 1178, läks 1291 Habsburgide valdusse, astus 1332 liitu Šveitsi kantonitega, oli 16. saj. Šveitsi vastureformatsiooni keskus. A-st 1875 on L-i kantonil dem. põhiseadus.

Luzin, Nikolai Nikolajevitš (9. XII 1883 — 28. II 1950), vene matemaatik, NSVL TA akad. (1929; k-liige 1927). Oli a-st 1917 Moskva ülikooli prof., rajas Moskva matemaatikute koolkonna. Töid meetrilise ja deskriptiivse funktsiooniteooria, kompleksmuutuja funktsioonide teooria, hulgateooria, diferentsiaalvõrrandite ning diferentsiaalgeomeetria alalt. **T:** *Собрание сочинений* (3 kd., 1953—59).

Luzon [*lu:zon*], Filipiini saarestiku suurim saar; 105 600 km^2, 27 963 000 el. (1988). Valdab mägine pinnamood (kuni 2934 m), on tegevvulkaane; rannikualal madalikud. Leidub kulda, kroomi-, vase- ja rauamaaki, kasut. geotermaalenergiat. Valitseb lähisekvatoriaalne kliima, sajab 2000—3000 mm aastas. Mägedes kasvavad igihaljad troopikametsad ja heitlehised savannimetsad. Orud ja tasandikud on põllustatud. Kasvat. riisi, maisi, kookospalmi, suhkruroogu, tubakat. Suurim linn on Manila.

Lužica kultuur [*-tsa*], sama mis *Lausitzi kultuur.

Lužina, Larissa Anatoljevna (4. III 1939), vene filminäitleja, Vene NFSV tnl. kunstnik (1969). Mängis 1960 peaosa «Tallinnfilmi» filmis «Vihmas ja päikeses». Sai rahvusvaheliselt tuntuks Svetlanana filmis «Seitsme tuule käes» (1962). Töötas 1965—69 näitlejana Saksa DV televisioonis, pälvis 1966 Eva ja Irene osa eest telesarjas «Dr. Schlüter» Saksa DV rahvuspreemia. Viimaseil kümnendeil on lüüriliste neidude rollid asendunud dramaatiliste karakterosadega. **O:** Anfissa (*Serafim Frolovi armastus*, 1969), Maria (*Elu patuse maa peal*, 1973).

B: H. Tamm. *Larissa Lužina.* Tln., 1980.

Lužniki, paikkond Moskva edelaosas, Moskva jõe vasakul kaldal Lenini mägede vastas. Seal asub maailma suurimaid spordilinnakuid: u. 140 spordirajatist, sh. Lenini-nim. Keskstaadion (ehit. 1955—56 I NSV Liidu rahvaste spartakiaadiks, mahutab 103 000 vaatajat), spordipalee (12 000—15 000), siseujula (13 000), 34 spordisaali ning 11 jalgpalli-, 52 tennise- jm. väljakut (talvel rajatakse väljakuile liuväljad ja jäähokiväljakud). L-s saab harrastada 30 spordiala; 1980 Moskva OM-del võisteldi L-s nt. kergejõustikus, sportvõimlemises ja võrkpallis.

luteetsium (Pariisi antiikaegse nime *Lutetia* järgi), Lu, *lutetium*, van. nimetus kassiopeium, keemiliste elementide perioodilisussüsteemi III rühma element, *lantanoid; järjenumber 71, aatommass 174,967. Looduslik l. koosneb stabiilsest isotoobist $^{175}_{71}$Lu (97,4%) ja radioaktiivsest isotoobist $^{176}_{71}$Lu (poolestusaeg $2{,}4 \cdot 10^{10}$ a). L. on hõbevalge pehme metall, st° 1663 °C, tihedus 9,84 Mg/m^3, keemiliselt aktiivne, kuumutamisel oksüdeerub ning reageerib vesiniku, süsiniku, väävli, lämmastiku jt. mittemetallidega, toat°-l reageerib mineraalhapetega, oksüdatsiooniaste ühendeis hrl. III. Looduses leidub l-i ainult ühendeina, teda saadakse l-fluoriidi kaltsiumiga redutseerides ja kasut. gaase neelava ainena (getterina) elektrovaakumseadistes. — L-i avastasid 1907 G. Urbain, C. Auer von Welsbach ja inglise keemik C. James (1880—1928).

Lutepää, küla Värska kn-s, Värskast 7 km kagus Saatse mnt. ääres; 15 el. (1989); asub Värska sovhoosi maa-alal. Külast põhja pool paiknevat liivanõmme, L. liivikut (2—3 km^2, enamjaolt Vene NFSV-s), nimet. Setumaa Saharaks, Pikkmäe (kõrgus 54 m) järgi ka Pikamäe või Pikaks liivaks.

T. Luštšik

luterlus, protestantlik usutunnistus (konfessioon, uskkond) ja kirikukorraldus, mis on lähtunud M. Lutheri usupuhastusest ja usukäsitusest. L. sai alguse 16. saj. Saksamaal, saj-i lõpuks oli see kinnistunud ka Austrias, Skandinaavias ja Liivimaal ning moodustanud iseseisvaid piirkondlikke kirikuid. L-e kui konfessiooni kujunemisele aitasid kaasa kat. kiriku vastutegutsemine (vastureformatsioon) ning l-e eraldumine teistest protestantlikest liikumistest. L. levis väljaränanud luterlastega ka Põhja-Ameerikasse, kus 19. saj. tekkis uusi luterlikke kirikuid. L-e kui õpetuse alus ja eripära on pühakirja pidamine normatiivseks autoriteediks ja kristlaste üldise preesterluse põhimõte (s. t. preester võib olla iga kristlane). Iseseisvad luterlikud kirikud tekkisid siis, kui kinnitati Melanchthoni koostatud *Confessio Augustana* (1530); sellele järgnes 1530—80 luterlike usutunnistuskirjade sünd ja koondamine nn. konkordiarmt-sse (sellesse kuuluvad vanakiriklikud usutunnistused, *Augsburgi usutunnistus ja selle apoloogia, Schmalkaldeni artiklid, mõlemad Lutheri katekismused, seisukohavõtt paavsti primaadi ja meelevalla kohta ning konkordiavormel). L-e teoloogiline kese on õigeksmõistmisõpetus; eetika ei ole muutunud iseseisvaks, vaid on jäänud seosesse dogmaatikaga. Kristliku elukäsituse põhjalik muutus on l-s avaldunud (peale kirikukorralduse) kõige selgemini sotsiaaleetikas: arusaamades abielust ja perekonnast, elukutsest ja tööst. Nn. kahe riigi õpetuse põhjal keskendub l. vaimulikele ülesandeile ega sekku otse ühisk-aellu, sest selle korraldamist peab ta ilmaliku võimu (riigi) ülesandeks. Ilmne on l-e ja sekulariseerumise seos. L. ei moodusta ülemaailmset tervikut, vaid koosneb paljudest iseseisvatest maa- ja rahvuskirikutest, mida juhivad valitud piiskopid. Luterlike kirikute koostöö korraldamiseks asutati 1947 Luterlik Maailmaliit, kuhu 1989 kuulus 70 riigi 105 liikmeskirikut; Välis-Eesti luteri kirik on selle liige asutamisest peale. Liikmeskirikuisse kuulub 55 mln. liiget, s. o. 90% luterlastest, Euroopas on luterlasi 38, USA-s ja Kanadas 8,8, Aafrikas 5, Aasias 4,5, Lõuna-Ameerikas 1,2 ja Okeaanias 0,7 mln. NSV Liidu luterlaste kohta täpseid andmeid pole. Eesti, Läti ja Leedu evangeelne luterlik kirik ning saksakeelsed luteri kogudused (u. 400) tegutsevad halduslikult iseseisvana. Eestis on Eesti Evangeelse Luterliku Kiriku 144 kogudusel kindlaid liikmeid u. 60 000 (1990), ristituid ja leeritatuid on tunduvalt rohkem. Vt. ka protestantism.

Luther [*luter*], Martin (10. XI 1483 Eisleben — 18. II 1546 Eisleben), saksa teoloog, reformatsiooni algataja. Pärit kaevuri perekonnast, õppis a-st 1501 Erfurdi ülikoolis, astus 1505 sealsesse augustiini eremiitide kloostrisse, pühitseti 1507 preestriks; sai 1512 Wittenbergis teoloogiadr-ks, oli seejärel samas teoloogiaõppejõud ja jutlustaja. Õpingute ajal võttis L. omaks *nominalismi (nn. *via moderna*) mõtteviisi, mis eristas selgesti usku ja teadmist ning rõhutas Jumala suveräänset vabadust; reis Rooma 1510—11 tugevdas tema kriitilist suhtumist kat. kloostrivagadusse. 1513.—18. a. loenguis sõnastas L. reformatsiooni lähteseisukohad selle kohta, milline on inimese osa Jumala ees (*simul justus et peccator* 'ühtaegu õige ja patune'), usu olemus ning Jumala õiglus ja arm. Skolastilise usuteaduse arvustamisest lähtub *luterluse keskne õpetus, et inimene saab õigeks ainult Jumala armust (*sola gratia*). 31. X 1517 kinnitas L. Wittenbergi lossikiriku uksele oma väited patukaristus-

M. Luther

kustutuskirjade müümise vastu (seda loetakse usupuhastuse alguseks). 1519 vaidlustas ta paavsti primaadi ja kirikukogude eksimatuse. 1520 pani paavst Leo X L-i kirikuvande alla; Wormsi riigipäeval 1521 kuulutati L., kes ei olnud nõus oma seisukohtadest taganema, Karl V ediktiga lindpriiks. A-ni 1522 oli ta Wartburgi linnuses Saksi kuurvürsti Friedrich III Targa kaitse all. 1519—20 said L-i usukäsituses põhiliseks pühakirja autoriteet ja kristlaste üldise preesterluse rõhutamine, mis seadsid kahtluse alla kat. kiriku hierarhilise ehituse ja tegevuse õiguspärasuse. 1520 ilmusid tema reformatsiooni põhiteosed: kirikukorraldust käsitlev «Saksa rahva kristlikule aadlile kristliku seisuse parandamisest», sakramendiõpetust uuendav «Kiriku Paabeli vangipõlvest» ning usuõpetust ja eetikat ühendav «Ristiinimese vabadusest». 1522 ilmus tõlgituna Uus Testament, 1534 kogu Piibel. 1522 naasis L. Wittenbergi, 1525 abiellus endise nunna K. von Boraga. Ta suunas reformatsiooni äärmusliku tiiva (Karlstadt, srn. 1541; P. Melanchthon; T. Müntzer; nn. entusiastid) uuendusi alalhoidlikkuse poole, vastustas *Saksa talurahvasõja rev. ja sotsiaalseid taotlusi ning pöördus humanistide eetilise vaimsuse vastu (Erasmusele kirjutatud «De servo arbitrio» — «Orjastatud tahtest»). Hilisemas tegevuses taotles L. eeskätt evangeelse kiriku korraldamist ja hariduse edendamist. Tema 36 osalt keskaegseil eeskujudel põhinevat koraali on evangeelse lauluvara tuumik. 1529 ilmusid väike ja suur *katekismus, 1537 luterlike usutunnistuskirjade hulka kuuluvad «Schmalkaldeni artiklid». 1523—25 kirjutas ta 3 kirja Riia ja Liivimaa nn. jumalasõpradele, 1531—33 4 kirja Tallinna magistraadile. L-i teoste põhiväljaanne on «Luthers Werke. Weimarer Ausgabe» (ilmub a-st 1883).

B: J. Hiiemets. *Martin Luther.* Trt.; Tln., 1939; O. Pello. *Martin Luther.* Uppsala, 1958; *Hilfsbuch zum Lutherstudium.* Weimar, 1970. ◂

Luthuli [*lu:θu:li*], Albert John (u. 1898 — 21. VII 1967), LAV poliitik ja ühiskonnategelane, rahvuselt suulu. Tegutses õpetajana, oli 1935—52 hõimupealik Groutville'i reservaadis (Natalis), a-st 1946 Aafrika Rahvuskongressi liige ja 1952—60 (partei keelustamiseni) esimees. Korraldas apartheidivastaseid massiüritusi, propageeris vägivallatuid võitlusmeetodeid. Oli a-st 1959 koduarestis (oma talus). Sai 1960 esimese aafriklasena Nobeli preemia (rahuauhinna). **T:** «Let my people go» (1962).

B: M. Benson. *Chief Albert Luthuli of South Africa.* London, 1963.

lutikalised (*Heteroptera*, ka *Hemiptera*), suurim vaegmoondega putukate selts, kuulub nokaliselaadsete (*Hemipteroidea*) ülemseltsi; u. 40 000, Eestis ligi 400 liiki. L-d on enamasti lamedakehalised, 1 mm — 12 cm pikkused. Eestiivad on nn. poolkattetiivad ehk hemielütrumid, mille kannaosa on sarvjas või nahkjas ja tipuosa kilejas, ka tagatiivad on kilejad; osal liikidel tiibu pole. Suised on pistmis-imemistüüpi ja moodustavad pea eesservast algava, kõhu alla painduva 4-lülilise noka. Rindmikus paiknevad vinanäärmed eritavad iseloomulikku lõhnavat vedelikku. Vee-elulised lutikad kuuluvad *Hydrocorisae* alamseltsi; vees elavad õhuhapnikku hingavad sõudurid, selgsõudurid, vesi- ja nõelhark, veepinnal vesivaksikud, vesijooksikud ja liuskurid. Kõik maismaaliigid kuuluvad *Geocorisae* alamseltsi; nad elavad vabalt taimedel, varjunult pinnases (kaevurlutikad) või puukoore all (koorelutikad). Enamik l-i on taimtoidulised — imevad taimede mahla (suurem osa rohulutiklasi, kilplutiklasi, pikklutiklasi); röövtoidulisi (enamik veelutiklasi, sirplutikad, röövlutikad, õielutikad), segatoidulisi ja parasiite (voodilutikas) on tunduvalt vähem. Imemisest tekivad taimelehtedele kollased laigud. Ohtlikud taimekahjurid on NSV Liidu lõunaosas stepi-viljalutikas (*Eurygaster integriceps*), Eestis kartuli- (*Lygocoris pabulinus*) ja kapsalutikas (*Eurydema oleraceum*). Purpurpunase lameda kehaga inimkaasleja, kogu maailmas elutsev voodilutikas (*Cimex lectularius*), on nakkushaigusi levitav püsisoojaste, eriti inimese verest toituv parasiit, kes elab nt. hoonete pragudes, riidevoltide vahel ja mööblis. Emane muneb elu jooksul keskm. 200—250 muna. Vastsed kooruvad toat°l kolme nädala pärast, kestuvad 5 korda ning peavad iga kestumise vahel verd imema. Voodilutikas on väga vastupidav (talub nt. madalat t°-i, kuivust ja toidupuudust), tema areng sõltub toidust, t°-st ja niiskusest; on aktiivne pimedas, liigub minutis üle 1 m. Pärineb algselt arvat. Vahemeremaadelt, levis 16. saj. Ameerika vallutajatega ka Uude Maailma. Vahemeremaadest ida poole levis voodilutikas 1860. a-il. ◂

lutiklill, ka perilla (*Perilla*), üheaastaste rohttaimede perekond huulõieliste sgk-st; 4—6 liiki pms. Kagu-Aasias (Indiast Jaapanini). Rohelised või pruunikad lehed lõhnavad tugevasti (veidi ebameeldivalt), õied on väikesed ja valged. Pronks-l-e ehk pronkslehte (*P. frutescens*) kasvat. õli-, maitse-, ravim-, lõhna-, mee- ja ilutaimena pms. Hiinas, Jaapanis, Koreas, Vietnamis, Birmas ja Indias, hilisemal ajal ka USA-s, NSV Liidus jm., Eestis harva ilutaimena. Seemned sisaldavad kuni 50% kiiresti kuivavat hinnalist tehnilist õli, mida kasut. lakkide, värvide, kunstnaha, linoleumi ja jaapani õlipaberi tootmisel. ◂

Luton [*lu:tən*], linn Suurbritannias Londonist loodes; 165 000 el. (1987). Autotööstuslinn; lennuki-, keemia-, elektrotehnika- ja kergetööstus (eriti peakatete tootmine). Ehitusmälestis on *Saint Mary* kirik (15. saj.).

Lutosławski, Witold (25. I 1913), poola helilooja. Oli 1959—65 ISCM-i nõukogu liige ja viitsepresident. Tegutsenud a-st 1962 mitmes maailma muusikakeskuses kompositsiooniõppejõuna. On rahvusvaheliselt tunnustatuimaid nüüdisheliloojaid; kasutanud loomingus palju aleatoorikat. Juhatanud oma teoste ettekandeid. **T:** sümfooniad (1947, 1967, 1983), orkestrikontsert (1954), orkestriteosed *Leinamuusika* (1958), *Veneetsia mängud* (1961), *Livre pour orchestre* (1968) ja *Mi-parti* (1976), tšellokontsert (1970), kontsert oboele ja harfile (1980), vokaalinstrumentaalteosed *Sileesia triptühhon* (1951), *Kolm H. Michaux' poeemi* (1963), *Paroles tissées* (1965) ja *Les espaces du sommeil* (1975), *Chain* I—III instrumentidele (1986—87). ◂

luts (*Lota lota*), tursklaste sgk-a ainus mageveekala. Elutseb Euroopa, Aasia ja P-Am. külmaveelistes jõgedes, järvedes ning riimveekogudes; hrl. kuni 60 cm pikk, mass kuni 4,5 kg; keha piklik, ruljas. Toitub kaladest ja selgrootuist (rohkem sööb talvel). Saab suguküpseks 3—4-aastaselt, koeb (tavaliselt jää all)

kruusasele või liivasele põhjale; marjateri on suurtel isenditel miljoneid. Eestis on l-l tööndusliк tähtsus Peipsis ja Võrtsjärves. ▸

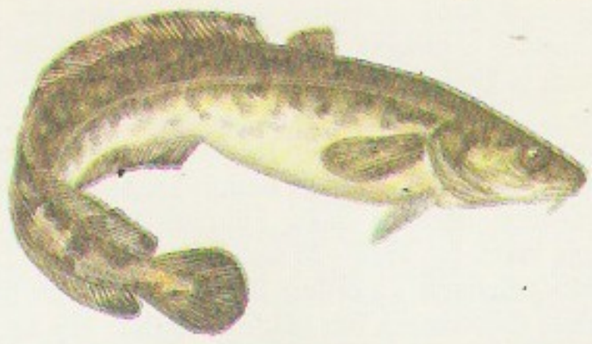
Luts, Arvid (15. VIII 1926 Tallinn), eesti otorinolarüngoloog, meditsiinidr. (1985). Lõpetas 1951 TRÜ, oli seejärel Tallinnas arst. Töötanud a-st 1955 Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Inst-i kutsehaiguste osk-s, 1958—60 juhatajana (vahepeal, 1971—73 Kutsehaiguste Kliinikus peaarstina; kliiniku rajajaid), a-st 1974 vanemteadurina ja a-st 1990 konsultant-juhtivteadurina. Ühtlasi olnud a-st 1974 TÜ õppejõud ja 1983—89 Eesti Otorinolarüngoloogide Seltsi esimees. Uurinud müra põhjustatud kuulmiskahjustusi, ülemiste hingamisteede seisundit põlevkivi- jt. tööstustöölistel ning nende kutsehaiguste profülaktika võimalusi. **T:** *Kuulmiskahjustuste vältimine* (1970), *Kutsehaigused* (1979, autoreid), *Kuuldcaparaadid ja kuulmise korrigeerimine* (1988).

Luts, Karin (29. IV 1904 Riidaja v.), eesti maalikunstnik, graafik ja tarbekunstnik, Meta L-u õde. Olnud P. Arumaa abikaasa. Õppis 1922—28 kõrgemas kunstikoolis «Pallas», täiendas end 1928—29 Pariisis *Académie de la Grande Chaumière*'is A. Lhote'i juures ja 1939 Roomas. Elab a-st 1944 Rootsis. Loonud Eestis isikupärase peene vormi ja koloriidiga figuraalkompositsioone («Koridoris», 1935; «Kunstnik», 1937; «Veneetsia motiiv», 1939), portreid, maastikumaale ja natüürmorte («Natüürmort õlikannuga», 1926), kavandanud gobelääne (sai Pariisi maailmanäitusel 1937 kuldmedali) ning draamastuudiole ja Tallinna Töölisteatrile kostüüme, illustreerinud rmt-id («Läti muinasjutud», 1939). Täiendas end 1960. a-il graafika alal Stockholmis ja J. Friedländeri juures Salzburgis; viljelnud seejärel nonfiguratiivset graafikat («Psüühilised konfliktid», 1966—69). ▸

Luts, Karl Friedrich (15. XI 1883 Peterburi — surmaaeg ja -koht teadmata), eesti põlevkivikeemik, põlevkivitehnoloogia rajajaid. Lõpetas 1912 Peterburi ülikooli. Töötas Peterburis keskkooliõpetajana, oli 1918 Peterburi eesti keskkooli juhataja. Arvati nov. 1918 haridusministrina Eesti Ajutisse Valitsusse, tegelikult sel kohal ei töötanud. Opteeris Eestisse 1919. Töötas a-st 1920 Kohtla-Järvel Riigi Põlevkivitööstuse õlivabriku ja keemialaboratooriumi juhatajana. Uuris põlevkivi keemilist koostist ja termilist lagundamist, põlevkiviõli omadusi ja praktilist kasutamist. 1941 küüditati, hukkus stalinliku terrori ohvrina. **T:** *Der estländische Brennschiefer-Kukersit, seine Chemie, Technologie und Analyse* (1934).

Luts, Meta (5. IX 1905 Riidaja v. — 1. VII 1958 Tallinn), eesti näitleja, Karin L-u õde, Eesti NSV tnl. kunstnik (1955). Alustas lavategevust 1925 «Estonias», töötas a-st 1949 Tallinna draamateatris. Paistis silma karakternäitlejana, mõjus eredalt ja jõuliselt nii traagilistes kui ka koomilistes osades. **O:** Telefoni-Sandra, Juuraku Hulda (Wuolijoki *Niskamäe naised* ja *Juuraku Hulda*), Elisabeth (Schilleri *Maria Stuart*), Gertrud (Shakespeare'i *Hamlet*), Paula (Lutsu *Tagahoovis*), Hesione (Shaw' *Südamemurdumise maja*).

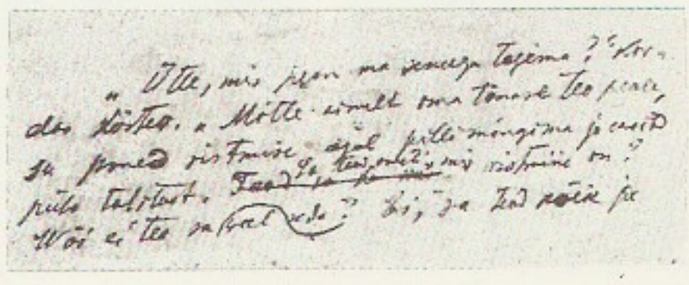
Luts, Oskar (7. I 1887 Kaarepere v. — 23. III 1953 Tartu), eesti kirjanik, Theodor L-u vend, Eesti NSV rahvakirjanik (1945). Õppis 1895—99 Palamuse kihelkonnakoolis ja 1899—1902 Tartu reaalkoolis. Töötas a-st 1903 apteekriõpilasena Tartus ja Narvas, a-st 1908 Tallinnas ja Peterburis; õppis 1911—14, ühtlasi töötades, Tartu ülikoolis rohuteadust. Võttis farmatseudina osa I maailmasõjast, oli 1919—20 tööl ülikooli rmtk-s, seejärel rmt-upoepidaja ja a-st 1922 kutseline kirjanik Tartus. L-u rahvalikult rikas koomikuanne ja seda varjundav nukker alatoon ilmnesid heas kooskõlas ta esimeses ning populaarseimas teoses, koolipõlvemälestustel põhinevas jutustuses «Kevade» I—II (1912—13); sellest kasvas hiljem seikluslik-vesteline Tootsi-lugude sari («Suvi» I—II, 1918—19; «Tootsi pulm», 1921; «Äripäev», 1924; «Sügis», 1938, II osa 1988). Menukad olid ka varased, real. lühikomöödiad («Paunvere», «Kapsapää», «Ärimehed», kõik 1913), vahelduv edu saatis katsetusi romantilis-sümbolistlikku laadi draamaga («Laul õnnest», 1913; dramaatilised visandid «Sinihallik» ja «Soo-tuluke», 1919). Emotsionaalselt tihe on traagilise elutundega, sümbolistlike sugemetega proosa («Kirjutatud on . . .», 1914, hilisemais trükkides «Soo»; «Kirjad Maariale», 1919; «Karavaan», 1920). Tähtsal kohal L-u loomingus asub sentimentaal-naturalistlik linnaaineline proosa: süžeelt ja tüübistikult lähedased nõtke psüühikakujutusega jutustused noorukeist («Andrese elukäik», 1923; «Õpilane Valter», 1927; «Väino Lehtmetsa noorpõlv», 1935), melodramaatilise põhikoega moraali- ja karskusteemalised jutustused («Iiling», 1924; «Olga Nukrus», 1926; «Udu», 1928; «Pankrott», 1929) ning tragikoomilised ja groteskse jutustused agulielust («Tagahoovis», 1933; «Vaikne nurgake», 1934). Ta on avaldanud ka «Mälestuste» sarja (13 kd., 1930—41, ms. «Vanad teerajad», 1930, «Talvised teed» ja «Läbi tuule ja vee», 1931, ning «Vaadeldes rändavaid pilvi», 1932), rohkesti följetone ja vesteid ajakirjanduses (kogud «Kirjamapp», 1924, «Vana kübar», 1927, ja «Kuidas elate?», 1930), lastenäidendeid («Ülemiste vanake», 1919) ja -jutte («Nukitsamees» ja «Inderlin», mõlemad 1920), pärast II maailmasõda jutustuse «Jüri Pügal» (1945), följetone ja tõlkeid vene keelest. L. oli spontaanselt loovaid kirjanikke;



Luts

K. Luts: *Comédie-fran-çaise* (1939). Eesti Kun-timuuseum

O. Luts



O. Lutsu a

tema tundetüübilt jämekoomikast melanhooliani küündivat loomingut iseloomustavad aine- ja keelepädev tüübi- ja olustikumaaling ning ligimeslik, vestmisosav nn. väikese inimese teema käsitlemine. Majamuuseum (avatud 1964), hauamonument (1954, M. Saks ja E. Taniloo) ja mälestussammas (1987, A. Rimm) Tartus, kihelkonnakoolimuuseum (avatud 1987) Palamusel. **T:** *Kogutud teosed* I—X, XII—XVI, XX, XXII—XXVII (1937—40), *Teosed* (11 kd., 1952—67).

B: *Mälestusi Oskar Lutsust*. Tln., 1966; *Oskar Luts. 1887—1953*. [Fotomapp]. Tln., 1990; *Oskar Lutsu päevik aastaist 1915—1916*. Trt., 1986. ◂

Luts, Theodor (14. VIII 1896 Kuremaa — 24. IX 1980 São Paulo), eesti filmioperaator, -lavastaja ja -tootja, Oskar L-u vend. Tutvus filmitööga iseõppijana 1920. a-te keskel Pariisis ja Berliinis. Tegutses filmi alal 1926—32 Eestis (asutas firma «T. Lutsu filmiproduktsioon»), 1932—44 Soomes, 1944—46 Rootsis ja seejärel Brasiilias. Eestis loonud 3 mängufilmi (sh. esimese eesti helimängufilmi «Päikese lapsed», 1932, koos soome kineastidega) ja vaatefilme («Ruhnu», «Kihnu», «Kas tunned maad...?», kõik 1931) ning tootnud uuenduslikke õppefilme («Gaas! Gaas! Gaas!», 1931), Soomes lavastanud u. 30 mängufilmi; Rootsis ja Brasiilias töötas pms. operaatorina. **F:** *Noored kotkad* (1927), *Vahva sõdur Joosep Toots* (1930).

B: *Theodor Lutsu mälestusi*. — Teater. Muusika. Kino, 1989, nr. 7—9.

Lutsepp, Ain (5. VI 1954 Tallinn), eesti näitleja, Eesti NSV tnl. kunstnik (1989). Lõpetas 1980 lavakunstierialal TRK, on samast a-st Eesti Draamateatri näitleja. Mänginud ka filmis (Tõnisson filmides «Kevade», 1969, ja «Suvi», 1976). **O:** Joosep (Raudsepa *Vedelvorst*), Keeney (O'Neilli *Õli*), Unto (Kivi *Kullervo*), Caliban (Shakespeare'i *Torm*), Prill (Kruusvalli *Vaikuse vallamaja*).

lutsern (*Medicago*), ühe- või mitmeaastaste rohttaimede, harvemini poolpõõsaste ja igihaljaste lehtpõõsaste perekond liblikõieliste sgk-st; u. 100 liiki pms. Euraasias ja Aafrikas. Lehed on kolmetised, õied paiknevad kobarjais või nutjais õisikuis, kaunad on väikesed, hrl. sirpjad või kruvijalt keerdunud. Paljud l-iliigid on väärtuslikud söödataimed — sisaldavad nt. rohkesti proteiini, karotiini ja kaltsiumi. Pms. Põhja- ja Loode-Eestis kasvavad välimuselt sarnased mitmeaastased l-iliigid sirpl. (*M. falcata*), põhjal. (*M. borealis*) ja rumeenia ehk steppl. (*M. romanica*). Neil on kollased õied, sirpjad või peaaegu sirged paljuseemnelised kaunad ja hrl. püstised või tõusvad varred. Osal nende liikide taimedel on maa-alused võsundid, millega nad paljunevad ka vegetatiivselt. Sirpl. on pikaealine, karjatamiskindel, hea niidu- ja karjamaataim. Kõikjal Eestis kuivades kohtades kasvab humall. (*M. lupulina*), hrl. lamavate varte, tihedate kobaratena paiknevate väga väikeste kollaste õite ja üheseemneliste kauntega ühe- kuni kaheaastane rohttaim. Väärtuslikku söödataime harilikku l-i (*M. sativa*) kasvat. kogu maailmas, Eestis seda vähese talvekindluse pärast ei viljelda. Sel on sügavale ulatuv sammasjuur, püstised varred, kobarjalt paiknevad sinised õied ja tugevasti keerdunud (2—4 ringi) paljuseemnelised kaunad. Parasvöötme põhjaosas, sh. Eestis, kasvat. pms. hariliku ja sirpl-i mitut värvi õitega hübriidi — värd- ehk hübriidl-i (*M.* × *varia*); siniseõielisena on see lähedane harilikule l-le ja kollaseõielisena sirpl-le, kirjuõielisel on hariliku ja sirpl-i vahepealsed tunnused. L. on kiirekasvuline, seda niidetakse 4—5 korda suve jooksul pms. haljassilosöödaks (keskm. 6,4 kg haljasmassi moodustab 1 sü). Eestis on rajoonitud värdl-i kirjuõieline sort 'Jõgeva 118' ja kollaseõieline sort 'Saaremaa kohalik'. — L. on vanim kultiveeritav heintaim, seda kasvat. rohkesti Kesk-Aasias, Taga-Kaukaasias, Indias, Hiinas ja Iraanis. Eestis hakati l-i vähesel määral kasvatama 19. saj. keskel, rohkem 1960. a-il. ◂

lutsiferiin (<lad), helendusbaktereis jpt. helendavais mereasukais, eriti vähilaadseis ja jaanimardikais leiduv eriomane orgaaniline aine, keemiliselt alifaatsete 6—18-süsinikuliste aldehüüdide polümeer. L-i oksüdeerudes eraldub enamik vabanevat energiat valgusena (*bioluminestsents).

Lutsi maarahvas, eestlaste rühm Latgales Ludza (eesti keeles Lutsi) raj-s. Asus sinna arvat. 18. saj. alguses Kagu-Võrumaalt, setude naabrusest, kõneles 20. saj-ni omapärast lõunaeesti murrakut. 1893, kui O. Kallas esimesena L. m-t uuris («Lutsi Maarahvas», 1894), oli neid 4387 in., sh. eesti keele oskajaid u. 800. Nüüdisajal peaaegu täiesti lätistunud.

Lutsk, linn Ukr. NSV-s Pripjati lisajõe Stõri ääres, Volõõnia obl. halduskeskus; 198 000 el. (1989). Sadam. Lääne-Ukraina tähtsaid tööstuslinnu; masina- (autod, aparaadid, kuullaagrid), ehitusmaterjali-, kerge- (sh. jalatsid), keemia- ja toiduainetööstus. Arhitektuurimälestisi 13.—17. saj-st (linnuse varemed, kirikud). Esmamaining 1085. Kuulus 12. saj-st Kiievi-Vene riiki, pärast selle lagunemist Galiitsia-Volõõnia vürstiriiki. 1240 vallutasid L-i mongolid, 14. saj. liitis vürst Gediminas L-i Leedu suurvürstiriigiga. Sai 1432 Magdeburgi õiguse, liideti *Lublini unioon alusel Poolaga. 1706 rüüstas linna Rootsi väg. 3. Poola jagamisega (1795) läks L. Venemaale. Nõuk. võim kehtestati 26. XI 1917. 1918—20 kestis Saksa okupatsioon, 1921 läks L. Riia rahu põhjal Poolale. 18. IX 1939 hõivas L-i Nõuk. armee. 25. VI 1941 — 4. II 1944 oli L-s Saksa okupatsioon.

Lutsu jõgi, Ahja jõe pikim lisajõgi; pikkus 45 km, jõgikond 226 km^2 (üle 21% Ahja jõgikonnast). Algab Kagu-Eesti lavamaalt (alguseks peetakse nii Partsi Saarjärvest väljuvat oja kui ka läbi Pikamäe järve voolavat jõekest), suubub paremal Ahja Vanamõisas Ahja jõkke; ülemjooksu ürgorg avardub alates Kauksist. Suurimad lisajõed: Uibujärve oja (9 km) ja Savimäe oja.

lutsumänd, söödata õng kudevate lutsude püüdmiseks jääaugust. 6—12 kiirjalt ühendatud konksu on kinnitatud kas puust varre või nööri otsa. Kui l-a veekogu põhjas raputatakse, tekitavad tema küljes olevad metallitükikesed (helinad ehk helemed) lutsu ligimeelitavat heli. L-ga on püütud Peipsil ja selle lähikonnas. ◂

Lutšenok, Lutšanok, Igor Mihhailovitš (Igar Mihhailavitš) (6. VIII 1938), valgevene helilooja, NSV Liidu rahvakunstnik (1987). NLKP liige (1970). Olnud a-st 1963 Minski konservatooriumi õppejõud. Loomingust on tuntuimad patriootilised laulud («Память сердца», «Hatõn», «Ballaad sõduri südamest»); kirjutanud ka kantaate ja kammermuusikat.

Lutšina, Janka, *Lutšõna, J.

lutšism (<vn луч 'kiir'), ka rajonism (<pr *rayon* 'kiir'), 20. saj. I veerandil Venemaal tekkinud kunstivool, futurismi arend, abstraktsionismi varaseid ilminguid. L-i rajajaid ja peaesindajaid M. Larionov (1881—1964) avaldas oma taotlused nn. l-imanifestina 1913. Arvates, et pilt peab tekitama 4-mõõtmelise mulje, lahutas ta kujutatava kiiretaoliste diagonaalselt ristuvate joonte ja tasapindadega (nn. kiirediagrammidega) osadeks. Lutšist oli ka M. Larionovi abikaasa N. Gontšarova (1881—1963). ▾

Lutšitski, Ivan Vassiljevitš (14. VI 1845 — 22. VIII 1918), vene ja ukraina ajaloolane, Peterburi TA liige (1908), pol. vaateilt liberaalne narodnik. Oli 1877—1907 Kiievi ülikooli prof. Valituna 1907 III Riigiduu-

masse, asus Peterburi ja õpetas a-st 1908 Kõrgemail Naiskursustel. Uuris Prantsusmaa 16. saj. ususõdu, püüdis avada nende sotsiaalset sisu. Peateostes käsitles Suure Prantsuse rev-i eelset ja aegset Prantsusmaa talurahva ajalugu. **T:** *Крестьянское землевладение во Франции накануне революции* (1900).

Lutško, Klara Stepanovna (1. VII 1925), vene filminäitleja, NSV Liidu rahvakunstnik (1985). NLKP liige (1966). Mänginud a-st 1948 ka Moskva filminäitlejate stuudioteatris. Osatäitmisi iseloomustavad siirus ja lüürilisus. NSVL rkl. preemia 1951. **O:** Marina (*Noor Kaardivägi*, 1948), Daša (*Kubani kasakad*, 1950), Lida (*Suur perekond*, 1954), Viola ja Sebastian (*Kaheteistkümnes öö*, 1955), Jadwiga (*Punased lehed*, 1958), Klavdia Puhljakova (telefilm *Mustlane*, 1979), Nuikina (telefilm *Meie, allakirjutanud*, 1980).

Lutšõna, L u t š i n a, Janka (pseud.), õieti Ivan Ljutsõjanavitš N e s l u h h o v s k i (18. VII 1851 — 28. VII 1897), valgevene kirjanik; kirjutas valgevene, vene ja poola keeles. On 19. saj. valgevene dem. luule tähtsaimaid esindajaid. Valgevenekeelne luule (koondatud kogusse «Sülemik», 1891, ilm. 1903) kujutab pms. talupoegade elu.

luu (*os*), selgroogsete luustiku osa, elund, mis koosneb pms. *luukoest. Luud piirab väljast sidekoeline kest l u u ü m b r i s ehk periost, liigesepindadel on selle asemel liigesekõhr; sees on luuüdi (*üdi). Luuümbris ühendab luud ümbritsevate kudedega ning sisaldab rohkesti veresooni, närvilõpmeid ja luumoodustusrakke ehk osteoblaste, mille varal luukude kasvab (pakseneb) ja taastub. Luuümbrise all on luu plink- ehk kompaktaine, sellest seespool käsnaaine, mille põrkade võrgustik moodustab trajektoore luule avalduvate surve- ja tõmbejõudude suunas. Kuju, ehituse ja funktsiooni järgi eristatakse lühikesi (nt. randme luud), lamedaid (nt. abaluu, koljulae luud) ja pikki luid. Pikad luud ehk toruluud on jäsemeis ja talitlevad kangidena; neis eristatakse üdiõõnt sisaldavat keskosa ehk luukeha ehk diafüüsi ja jämedamaid otsosi ehk epifüüse. Kasvavais luudes eraldab otsosi keskosast epifüüsikõhr, kus luu kasvab pikkust. Osa luid, nt. selgroolülid, on segatüüpi (lülikeha on funktsioonilt toes, ehituselt kui lühike luu; kaar — kaitsefunktsiooniga lame luu; jätked — liikumisfunktsiooniga kangid, sarnanevad pikkade luudega). Segatüüpi luid on ka näo- ja ajukolju luude seas. Luude erivorm on õhku sisaldavad ehk pneumaatilised luud, neid on rohkesti lindudel; imetajail on neid kolju koostises. Arenguliselt eristatakse katte- ja aseluid. K a t t e l u u d (koljulae ja näokolju luud) arenevad kilelises skeletis, a s e l u u d (koljupõhimiku, kere ja jäsemete luud) läbivad enne luustumist lisaks kilelisele kõhrelise arengujärgu. Vt. ka liidus, liiges. ▸

Luua, küla Palamuse kn-s, Vooremaa maastikukaitsealal L-Ehavere voore edelanõlval; 491 el. (1989). L. on *Kaarepere sovhoostehnikumi keskasula, seal paiknevad majandi klubi ja allettevõte L. puukool, huviväärsed on mõisa härrastemajas olev metsamuuseum, mõisakeskust ümbritsev park (*L. mõisaansambel), lähikonnas asuvad Prossa ehk L. järv (1,5 km edelas) ja Ehavere ehk L. Kalevipoja säng — I a-tuh. II poolde ja II a-tuh. algusse dateeritud linnamägi (1,5 km L-st kagus). — Arvat. asus nüüdse L. kohal varem Pakavere või Pakuvere k., mida 1518 on mainitud mõisana (*Hof Packewer*); 1591 mainitud *Curia Luda* seostub ilmselt uute omanike Ludenite nimega (sellest ka hilisem sks *Ludenhof*). 1948 asutati L-le Kuremaa metsakool (koolitas metsavahte), 1956 toodi Tihemetsast sinna metsamajandustehnikum (1963 ka selle metsatööstuse osk.). L-l on sündinud A. J. von Oettingen ja L. Menning.

Luua mõisaansambel koosneb barokkstiilis härrastemajast (AKM, ehit. 1830. a-il; 1920. a-ist asus selles Ehavere algkool, a-st 1948 on see Kaarepere sovhoostehnikumi peahoone) ja seda ümbritsevast pargist (14 ha; LK). Park rajati nüüdissuuruses 1790—1820 vabakujulisena, hiljem on seda muudetud korrapärasemaks; seal on 2 tiiki ning kasvab üle 150 puu- ja põõsaliigi, -teisendi ja -vormi (hiigelelupuu, hall nulg, valge mänd, kolmiklehine humalapuu). Huviväärne on ka läheduses asuv dendropark (koos Luua puukooliga 22,5 ha), milles on Euroopa, Kaug-Ida, Kesk-Aasia, P-Am. ja Siberi osk.; selle rajamist alustati 1953, 1982 oli arvel 531 nimetust puittaimi.

B: *Luua metsatüpoloogiline õpperada.* Tln., 1981.

Luud, Lauri (25. VIII 1933 Tartu — 12. V 1989 Tõravere), eesti astrofüüsik, füüsika-matemaatikadr. (1981), prof. (1986). NLKP liige (1965). Lõpetas 1962 TRÜ, asus tööle ENSV TA Füüsika ja Astronoomia Inst-i (praegu Eesti TA Astrofüüsika ja Atmosfäärifüüsika Inst.), oli 1971—89 selle teadusdir. Uurimusi mittestatsionaarsete tähtede füüsika alalt (vaatles eriti sümbiootilisi ja *P Cygni* tüüpi tähti ning tõlgendas vaatlustulemusi).

luuderohi, e e f e u (*Hedera*), haardjuurtega igihaljaste puitliaanide perekond araalialiste sgk-st; 15 liiki Euroopas, Kaukaasias, Kagu-Aasias, Põhja-Aafrikas ja Austraalias. Lehed on nahkjad, hõlmised või terved, väikesed rohekad õied asetsevad sarikais, marjataolised luuviljad on mustad või kollased. Eestis kasvab Lääne-Saaremaa ja -Hiiumaa niiskeis metsades atlantilise kliimastaadiumi jäänuk h a r i l i k l. (*H. helix*); see roomab hrl. maapinnal, harvemini ronib puutüvel (kuni 8 m kõrgusele), õitseb Eestis väga harva, ei vilju ja on külmaõrn; Eesti PR. L-u kasvat. ilutaimena (ka toas), on aretatud palju sorte. Korjetaim. ▸

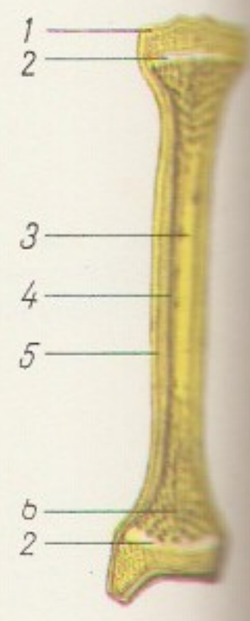
luudevahelised ühendused, a r t i k u l a t s i o o n i d, sidekoelised moodustised, mis seovad skeleti luid elastseks tervikuks ja võimaldavad neil üksteise suhtes liikuda. L. ü-d jaotatakse luid lausaliselt ühendavaiks *liidusteks ja piluja vaheruumiga *liigesteks.

luudpõõsas, *ubapõõsa perekonna sektsioon või iseseisev perekond (*Sarothamnus*); u. 10 liiki pms. Vahemeremail. L-d on heitlehised lehtpõõsad; võrsed vitsjad, kandilised, lehed kolmetised või lihtlehed, kollased õied ühe- või mõnekaupa, vili kaun. H a r i l i k k u l-t (*Cytisus scoparius* ehk *S. scoparius*) kasvat. ilupõõsana, Lääne-Euroopas ka liiva kinnistajana ja loomasöödana. Okstest tehakse luudi ja punutisi; ka korje- ja ravimtaim. Eestis kasvat. seda külmaõrnuse pärast vähe.

luues (<lad *lues* 'taud'), *med* **1.** nakkus, katkutaoline haigus. — **2.** sama mis * süüfilis.

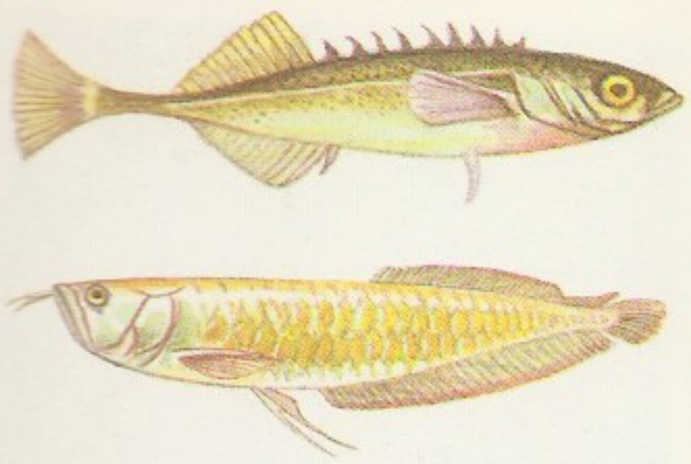
Luuga, 1. jõgi Vene NFSV-s Novgorodi ja Leningradi obl-s; pikkus 353 km, jõgikond 13 200 km^2,

Lutšism. M. L… Nokturn (1910). … don, *Tate Gallery*



Luu. *1* liigesepind… füüsikõhr, *3* … plinkaine, *5* … käsnaine, *7* … metafüüs, *9* …

Harilik luudenõ…

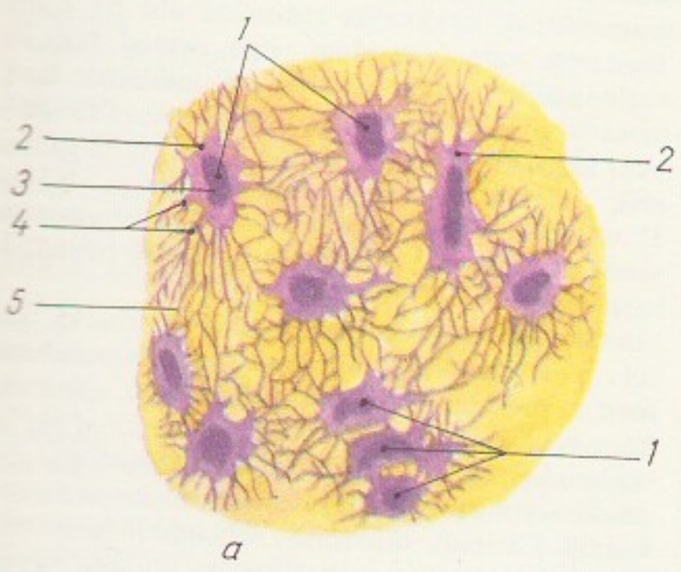


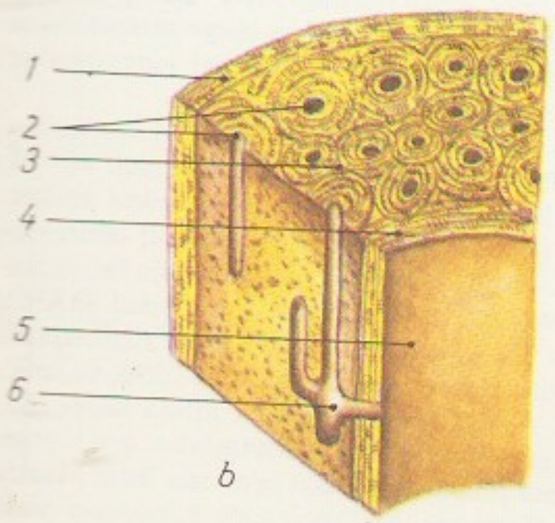
keskm. vooluhulk 93 m^3/s. Algab Novgorodi obl. loodeosa soodest, suubub Soome lahte; suurvee ajal voolab osa vett Rossoni jõe kaudu Narva jõkke. Osalt laevatatav (182 km). — **2.** linn Leningradi obl-s L. jõe ääres; 35 000 el. (1974). Keraamika-, valu- ja mehaanika-, keemia-, kerge- ja toiduainetööstus. Linn a-st 1777.

Luuga kõrgustik asub Ida-Euroopa lauskmaa loodeosas Pihkva järve ja Pljussa jõe keskjooksu vahel; kuni 204 m ü. m. Koosneb eraldi asetsevaist osadest, ulatub Luuga linnani. Vahelduv liustikuline pinnamood: moreenkünkad, mõhnad ja oosid, nõgudes järved ja sood. Kunagiste okasmetsade asemel kasvab enamasti võsa, on niite ja põllumaad.

Luuga staadium, viimase mandrijäätumise lõpus, u. 13 200 aastat tagasi toimunud ajutine mandrijää pealetung; suurima ulatuse piiri tähistab Kurzeme, Vidzeme ja Haanja kõrgustikust Laadoga ja Oneega lähistele ulatuv mandrijää servamoodustiste vööde. L. s-le järgnes ligikaudu 500 aastat kestnud liustiku taandumine, selle jooksul vabanes mandrijääst Eesti kaguosa.

luukalad (*Osteichtyes*), enamasti luustunud, harvemini kõhrelise, kuid mitte kunagi lubjastunud sisetoesega kalade klass. L-del on nahatekkelised katteluud; soomused on ganoidsed, kosmoidsed, luused või puuduvad, uimekiired on enamasti luused, paarilised uimed (v. a. kõhrluustel) paiknevad põiki ning neid saab vastu keha tõmmata. Lõpusepilusid eraldavad lühikesed vaheseinad, nad avanevad luuse lõpusekaane alla; enamasti on peas kanalid või kerel piki soomuserida kulgev küljejoon, mis võimaldavad tajuda veevõnkumist; enamikul on ujupõis, keeritskurd on pms. ainult alamail l-del. Seemendamine valdavalt väline, marjaterad väikesed. Varaseimad teada olevad l-d elasid alamdevonis. L-de klassi kuulub enamik kalu (*kiiruimsete ja *lihasuimsete alamklass).





luukarits (*Pungitius pungitius*), Euraasia ja P-Am. põhjaosa riimvees, jõgedes ja järvedes elutsev kala, kuulub ogaliklaste sgk-a. 3—9 cm pikkusel tumedal süstjal kehal on luukilbiseid ja seljauime ees 7—12 oga. Toitub selgrootuist ning kalamarjast ja -vastseist (nende hävitajana kahjulik); pesa kinnitab veetaimedele, põhjast kõrgemale; lõimefist hooldavad isased. ◂

Luukas (srn. u. 70), apostel ja evangelist. Oli arvat. Antiookiast pärit pagan, ametilt arst, saatis Paulust misjonireisidel. Suri kõrges vanuses Kreekas. Teda peetakse L-a evangeeliumi ja Apostlite tegude rmt-u autoriks. Need algselt paganakristlastele määratud teosed sisaldavad rohkesti andmeid ja paistavad silma hea kirjandusliku stiili poolest. L. muutus hiljem arstide ja kunstnike kaitsepühakuks (hilisantiigis sugenes legend, et ta on esimesena maalinud Jeesuslapsega Maarjat). Kunstis on tema tunnusese sõnn.

luukasvaja, sama mis *osteoom.

luukeelelised (*Osteoglossiformes*), troopilistes mageveekogudes elavate pärisluukalade selts; u. 18 liiki. Neil heeringalistele lähedastel kaladel on keelel ja suulaes paikneval kõrvalkiilluul hambakesed. Seltsi kuuluvast 4 sgk-st on tähtsamad luukeellased (*Osteoglossidae*) ja liblikkalalased (*Pantodontidae*; ainus liik on *liblikkala). Luukeellased elavad taimestikku täis kasvanud veekogudes, kärjelise seinaga ujupõis talitleb kopsuna. Röövtoidulised. Tuntuimad liigid on *arapaima, troopilise Aafrika siseveekogudes elav kuni 90 cm pikkune *Heterotis niloticus* ja L-Am-s elav kuni 60 cm pikkune luukeel (*Osteoglossum bicirrhosum*). ◂

luuksaba, sõiduauto, mille kaldse tagaseina moodustab tõstetav luuk (selle kaudu pääseb kere tagaosas paikneva pakiruumi juurde).

luukude (*textus osseus*), luude kõva ja elastne sidekude. Sellesse on kogunenud mineraalaineid (kaltsium, fosfor, magneesium). L. koosneb luurakkudest ehk osteotsüütidest ja kollageenfibrillirohkest mineraliseerunud rakuvaheainest. Kollageenfibrillide paigutuse järgi eristatakse põimikl. (kollageenfibrillid asetsevad ebakorrapäraselt) ja lamellaarl. (fibrillid on rööpsete kimpudena). Põimikl. on madalamail selgroogseil ja looteeas imetajail. Täiskasvanud imetajail asendab seda lamellaarl., mis on kergem ja vastupidavam. Lamellaarl-e rakuvaheaine moodustab õhukesi (3—7 µm paksusi) lamelle, mis paiknevad kontsentriliselt tsentraalkanali ümber ja moodustavad omakorda osteoni (l-e struktuuriüksus) või asetsevad luu välispinnaga rööbiti. Haralised luurakud täidavad lamellidevahelisi õõsi — luulakuune — ja neist algavaid omavahel ühenduses olevaid luukanalikesi. Viimased on ühenduses soonekanalitega (tsentraalkanaliga jt.), mille kaudu l. toitub. Täiskasvanud inimese l-s on u. $^2/_3$ anorgaanilisi ja $^1/_3$ orgaanilisi aineid. Anorgaanilised ained (mineraalsoolad, pms. kaltsiumfosfaat) põhjustavad l-e kõvaduse, orgaanilised ained (osseiin, pms. kollageenfibrillid) elastsuse. L-s

toimub pidev ülesehitus ja lammutus. L. tekib luumoodustusrakkude ehk osteoblastide talitlusest: need ladestavad l-le üha uusi kihte ja, jäädes ise l-sse, muutuvad luurakkudeks. L. lammutavad suured paljutuumalised rakud osteoklastid. ▲

luul, *med* haiguslik, tegelikkusele mittevastav veendumus, mis ei allu loogilisele kriitikale. L. on raske mõtlemishäire, mis tekib mitme psüühilise haiguse puhul. Eristatakse depressiivset l-u (haige alahindab tunduvalt oma võimeid, olukorda või tervist), suurus l-u (ülehindab oma olukorda, võimeid või omadusi) ja paranoilist l-u (on veendunud, et temasse suhtutakse vaenulikult, see avaldub tagakiusamis-, jälitus-, mõjutus-, mürgistus-, suhtumis- või kiivusl-na). Mingi kindel luululine mõte on l-umõte.

luule, poeesia, värss- ehk seotud kõne, kirjanduse osa, mida sidumata kõnele ehk proosale vastandab teksti eriline liigendus, mis viitab l-e *rütmil rajanevale struktuurile; sõna «l.» kasut. ka *lüürika täh-s. L. on sõnakunsti ürgseim valdkond, see on eraldunud algsest *sünkretismist sõnalis-muusikalise kunstina ja täiesti iseseisvunud koos kirja tekkega. L-e struktuuri kujundavad rütmielemendid on *meetrum, *värsimõõt, *riim, eeskätt lõppriim, mis markeerib värsilõppe ja seob stroofilises kompositsioonis värsse, muud instrumentatsioonivõtted (alliteratsioon, assonants jm. kokku- ning erikõlad), lausehituslikud kordused, *parallelism, ka värss, *stroof ja stroofilõppe märgistav *refrään. Värssideks liigendatus on ka vabavärsilise l-e põhilisi välistunnuseid. L-e lugemise tempo, loogilised rõhud, pausid jms. määrab intonatsioon, mis sõltub sisust. Hrl. eristatakse 2 põhilist intonatsioonitüüpi — laululist ja kõnelist (*meloodika). Sõnakunstiliikidest on l. kõige rohkem seoses keele ehitusega: sellest olenevad enamasti *värsisüsteemid. L. mõjutab omakorda keelt, nt. rakendab sõnade harjumatu seostamise kaudu nende võimalikke tähendusi, mis argikeeles jääksid kasutamata. L-t ja proosat ühendavad siirdevormid, nt. rütmiline proosa ja proosaluule; l-e ja proosa resp. mittel-e piir on suhteline, traditsioonist ja arusaamade muutumisest sõltuv. Uusaja l-s ilmneb kõrvu tavapäraste värsivormide kasutamisega areng vabama vormi suunas.

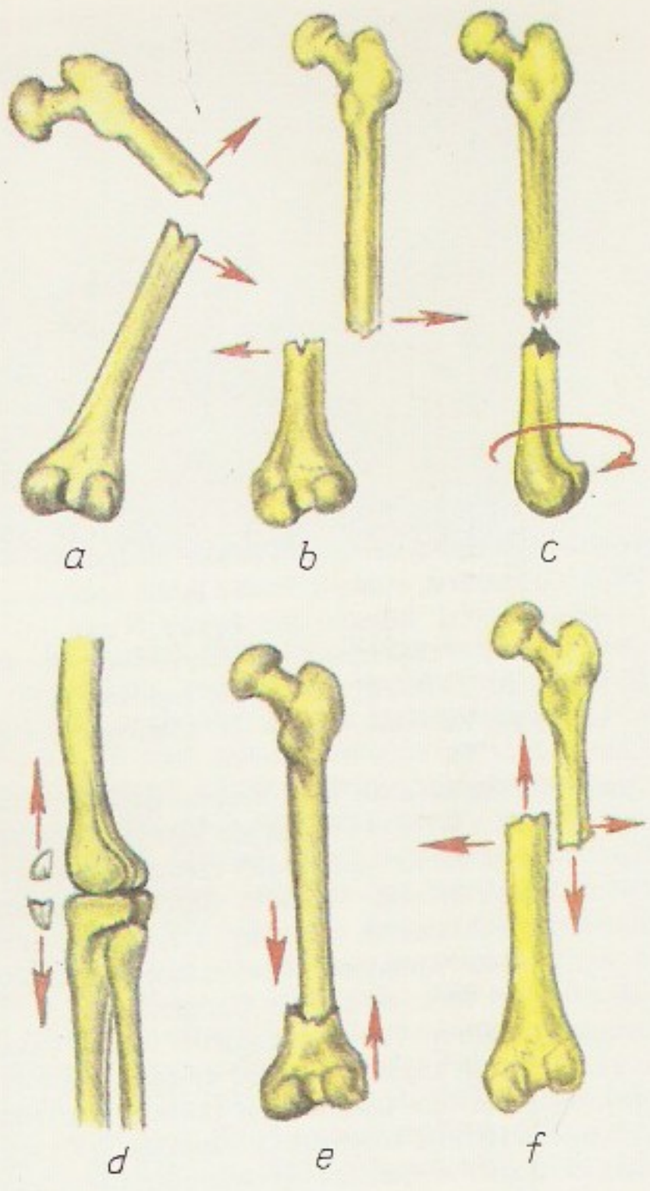
Luulekeele Teooria Uurimise Ühing (vn Общество изучения поэтического языка, lüh. ОПОЯЗ), vene filoloogide rühmitis, tegutses arvat. 1914—23 pms. Petrogradis; liikmeid: O. Brik (1888—1945), B. Eichenbaum, L. Jakubinski (1892—1945), J. Polivanov, V. Šklovski, J. Tõnjanov (ajuti olid neile vaateilt lähedased V. Žirmunski ja V. Vinogradov). Rõhutasid vene sümbolismi ja futurismi kogemuste põhjal kunstilise teksti vormi aktiivsust, rakendasid poeetika morfoloogilist analüüsi. Andsid välja kogumikku «Сборник по теории поэтического языка» (1—6, 1916—23).

B: В. Б. Шкловский. *Жили-были*. M., 1966; V. Erlich. *Russian formalism*. 's Gravenhage, 1955.

luumen (<lad *lumen* 'valgus'), *anat* toruja elundi (nt. soole, veresoone) valendik. • *Füüs* tähis lm, valgusvoo ühik rahvusv. mõõtühikute süsteemis (SI). 1 lm on valgusvoog, mida valgusallikas kiirgab ruuminurka 1 sr, kui tema valgustugevus on 1 cd.

luumensekund, tähis lm·s, valgushulga ühik rahvusv. mõõtühikute süsteemis (SI). 1 lm·s on valgushulk, mida valgusallikas kiirgab 1 s kestel ruuminurka 1 sr, kui tema valgusvoog on 1 lm.

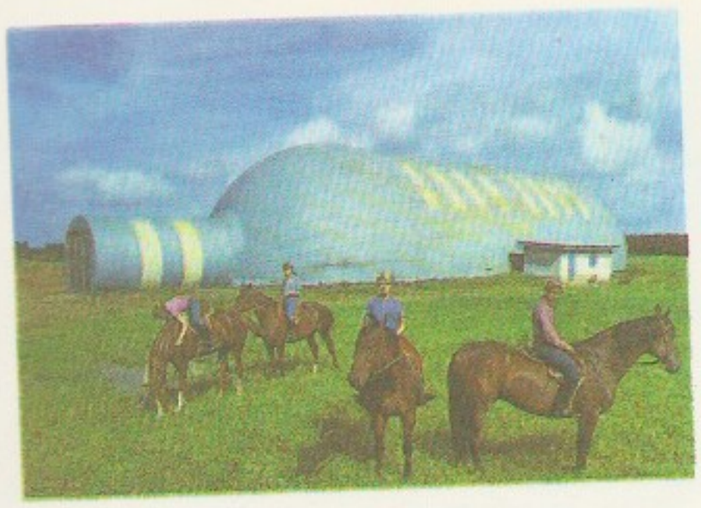
luumurd (*fractura ossis*), fraktuur, mehaanilisel põhjusel (kukkumine) või haiguse tagajärjel tekkiv (iseeneslik l.) luuvigastus. L. võib olla 1) täielik või osaline (viimast juhtub pms. lastel, kelle luud on elastsed), 2) rist-, piki-, põiki-, spiraal- või purustusmurd (rist- ja põikimurd on enamasti painutuse, pikimurd surve, spiraalmurd väänamise ja purustusmurd plahvatuse või tugeva löögi tagajärg) ning 3) kinnine või lahtine (lahtise l-u korral ulatub haav murruotsteni, nakkuslike tüsistuste oht on suur). Tunnused: valu, verevalum, viga saanud kehaosa ebaloomulik kuju ja liikuvus, talitlushäired. Ravi: luuotste kiire paigaldamine, haige kehaosa fikseerimine kipsmähise, luule kinnitatud venitise või lahase abil, võimalikult varane ravivõimlemine. 1954—55 välmis A. Seppo algupärased luude kinnitamise seadmed ja liigeste taastamise meetodid (metallosteosüntees). ▲



Luumurd. *a*, *b* painumurd, *c* väänamismurd, *d* rebimismurd, *e* [illegible] mismurd, *f* kombineerunud murd

luunikerdus, luu kunstilise töötlemise tehnika. Kasut. pms. elevandi-, mammuti- ja merihobuluud; need on peeneteralised, hästi poleeritavad, ažuurseks lõigatavad ja õhukesena läbikumavad. Luud on nikerdatud alates vanemast kiviajast. Elevandiluu- ehk vandlinikerdust viljeldi eriti antiikajal (rooma konsulaardiptühhonid), Bütsantsis, romaani ja gooti stiili ajal (kultuseesemed, pühapildid ja -kujud), vähem renessansi ajal (pms. tarbeesemete osad); 17.—18. saj. saavutasid vandlinikerduses kõrge taseme saksa ja madalmaade meistrid. Nüüdisajal harrastatakse l-t pms. troopika- ja polaarmaadel.

Luunja, 1. alevik Emajõe põhjakaldal, 11 km Tartust idas Räpina mnt. ääres Kilgi tee lahkmel; 621 el. (1989). Alevikus on L. kn. ja L. sovhoosi keskus, keskkool (a-st 1978; 1988/89 461 õpilast; talurahvakool on L-s teada a-st 1765), kultuurimaja jm. asutusi. Huviväärsusi: mõisaaegsed karjalaudad (AKM), segastiilis 2,5 ha suurune park (LK) ja riigimajandi 70. aastapäeva meenutav hobusekuju (1990, kujur E. Taniloo). A-st 1503 on teateid L. mõisa kohta (*Lunia*), sec asus algul nüüdses Vanamõisas, toodi praegusse kohta Poola võimu ajal ja oli siis Tartu Maarja kiriku majandusmõis (*Propsthof*); hilisemaid oma-



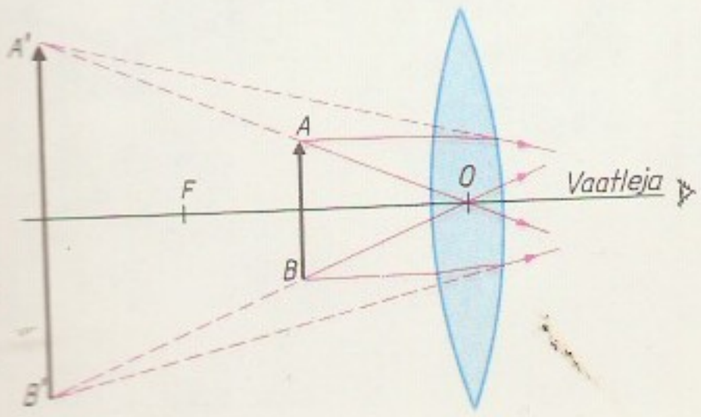
Luunja sovhoosi spordi-

nikke on olnud feldmarssal B. Šeremetev ja kindralfeldmarssal B. C. Münnich (L-sse maetud). — **2.** külanõukogu Tartumaa keskosas; 133 km^2, 2206 el. (1989). L. alevik ning Kabina, Kakumetsa, Lohkva, Muri, Pilka, Põvvatu, Rõõmu, Savikoja, Sirgu ja Veibri k. asuvad L. sovhoosi maa-alal, Kavastu, Kikaste, Pajukurmu, Poksi, Sava, Sirgumetsa, Sääskü la ja Viira k. kuuluvad Emajõe kolhoosi, Kõivu ja Sääsekõrva k. jaotuvad mõlema majandi vahel. Riigimetsamaad haldavad Kastre ja Raadi metskond. — **3.** vald Tartumaal (a-ni 1950).

Luunja sovhoos asub Tartumaal Luunja kn-s; moodust. 1. IV 1947 Eesti Seemnevilja Ühisuse Luunja seemnekasvandusest (asut. 1. V 1920 Luunja riigimõisa). Maad oli 1990. a. 5726 ha, sellest haritavat 3660 ha; köögivilja kasvatati 260 ha-l avamaal ja 8 ha-l katmikalal (sh. 7000 m^2 klaaskasvuhooneis). Alalisi töötajaid keskm. 760. Põhitootmisharud veise-, sea- ja köögiviljakasvatus. 1989 oli keskm. 2520 veist (neist lehmi 982), 5402 suurt valget tõugu siga ja 38 hobust. Katmikalal toodetakse peale köögivilja 30 000 potilille ja 1,7 mln. lõikelille (sh. 1,3 mln. roosi) aastas. L. s-s on Tartumaa ratsaspordibaas, seal asub ka hobuse pronkskuju (1990, kujur E. Taniloo). Sovhoosi keskuses 2,5 ha suuruses liigirohkes pargis (LK) paiknevad Luunja mõisa aegsed, Lõuna-Eestis ainulaadse arhitektuuriga karjalaudad (AKM). Sovhoosi maa-alal Sahkapuul on 1911—18 tegutsenud Sahkapuu Põllutöö ja Kodumajapidamiskooli mälestusmärk (1983, kujur E. Haggi) ja 1 ha suurune park (LK). 1985 anti 12 L. s-i töötajale XI viisaastaku töötulemuste eest Eesti NSV rkl. preemia. Sovhoosi dir. on a-st 1973 I. Laurits (s. 1927). ◂

Luunja sovhoosi tootmisnäitarve

	1981—85 (keskm.)	1989
Suviteravili		
aidakaalus (ts/ha)	29,0	35,5
punkrikaalus (ts/ha)	35,2	43,1
Taliteravili		
aidakaalus (ts/ha)	24,1	28,2
punkrikaalus (ts/ha)	28,0	34,7
Kartul (ts/ha)	166	131
Söödajuurvili (ts/ha)	384	667
Köögivili (ts/ha)	309	280
Põldhein heinaks (ts/ha)	59,2	76,1
Liha (t)	973	1203
Piim (t)	3691	4674
100 ha haritava maa kohta		
piima (ts)	947	1277
liha (ts)	249	329
Toodangut 1 ha haritava maa kohta (sü)	3345	4202
Piima lehma kohta (kg)	3916	4760
Piima rasvasisaldus (%)	3,72	3,78
Toodangu müügist laekunud (mln. rbl.)	5,5	10,0
Rentaablus (%)	35,7	44,5



Läbivalgustatud luubiks. *F* fookus, *O* läätse optiline keskpunkt, *AB* ese, *A'B'* kujutis, *OF* = *f* (fookuskaugus)

luup (pr *loupe*), lihtne optikariist, mis annab optilise süsteemi fookuse lähedusse asetatud esemest näilise suurendatud kujutise. Lihtsaim l. on üksik kumerlääts, keerukamad l-d koosnevad mitmest läätsest. Et l-i tekitatud kujutist vaadeldakse vahetult silmaga, siis asetatakse l. nii, et kujutis tekiks parima nägemise kaugusel *D* (normaalse silma puhul on see kaugus u. 25 cm). L-i suurendus $S = D/f + 1$, kus *f* on l-i fookuskaugus. Konstruktsioonist olenevalt suurendab l. 2—50 korda. Kaugete esemete vaatenurga suurendamiseks kasut. telel-i — Galilei pikksilmaga sarnanevat kumer- ja nõguslääts esüsteemi. Kahe silmaga vaatamist võimaldab binokulaarl. ◂

luup (ingl *sloop*, holl *sloep*), *mer* **1.** ühe eespurje (foka) ja ühe suurpurje ehk groodiga ühemastiline purjelaev. — **2.** paikse pukspriidi, suure eespurje, kahvelgroodi ja topsliga väike ühemastiline 19. saj. II poole ja 20. saj. alguse purjelaev. — **3.** korvetist väiksem 3-mastiline raapurjestusega 18.—19. saj. sõjalaev, mida kasutati luure-, valve- ja sidelaevana ning ümber maailma reisimiseks. — **4.** mõnes sõjalaevastikus väike mehaanilise jõuallikaga valve- ja saatelaev. ◂

Luup, Rein (5. XI 1943 Tallinn), eesti arhitekt. Lõpetas 1971 ERKI; töötanud a-st 1971 «Eesti Projektis», kavandanud elamuid ja ühisk. hooneid, viljelnud monumentaalkunsti. **T:** Tartu Raadi vennaskalmistu (1975, kujur A. Mölder), Viljandi J. Köleri mälestussammas (1976, E. Viies), Tallinna A. H. Tammsaare mälestussammas (1978, J. Soans), kohvikuga («Saturn») elamu (1975), kauplusega («Kiiev») elamu (1985), selvehall «Moskva» (1986, koos M. Massoga) ja «Estonia» teatri rekonstrueerimise projekt (1980). NSVL rkl. preemia 1980, ENSV rkl. preemia 1977.

luupehmumus, sama mis *osteomalaatsia.

luupus (<lad), s ö ö t r a i g, nahatuberkuloosi vorm, mille korral nahas tekivad l u p o o m i d, s. o. mõnemillimeetrise läbimõõduga sõlmekesed vm. moodustised. Eristatakse laigulist, sõlmelist jmt. l-t. Nüüdisajal on l-t üksikjuhtudena. Ravi paikne ja üldine.

luure, olukorra hindamiseks ja otsuste tegemiseks tarvilike andmete kogumine majanduse, tehnikasaavutuste vm. nähtuste või objektide kohta. On rahuotstarbelist ja sõjalist l-t, mõlemas rakend. peale inimeste tehnilisi abivahendeid. Mittesõjalised on nt. geoloogiline l. (maavaraotsinguil), jääl. (laevateedel) ja *kalal. Osalt hõlmab l. tööstusspionaaži (*spionaaž); selle eesmärk on majanduskonkurentide nõrgestamine või tehnikauuenduste varastamine. S õ j a l i n e l. on eriti laiahaardeline sõjaolukorras, sest see on lahingutegevuse tagamise peaviise. Eristatakse strateegilist ja taktikalist l-t (NSV Liidus lisaks nende elementidest kombineeritud operatiivset l-t). Strateegiline l. seisneb andmete kogumises välisriikide (eelkõige võimalike vaenlaste) pol. ja maj. olukorra, teadus- ja tehnikasaavutuste jms. kohta. Sellist

teavet hangitakse välismaalt agentuurl-ga, mida korraldab tavaliselt sõjaväestatud ametkond, nt. USA-s *L-e Keskagentuur, Suurbritannias *Intelligence Service* ja NSV Liidus Riikliku Julgeoleku Komitee. Teavet ammutatakse ka välisriigi trükistest ning aerofotode ja eelkõige kosmoseaparaatide kaudu. Sõjas korraldab strateegilist l-t hrl. rinde või armeedegrupi juhtkond. Sõjaolukorras eriti tähtis taktikaline l. seisneb andmete kogumises eelkõige vastase relvajõudude seisundi, paiknemise ja kasutuseesmärkide ning lahingupiirkonna maastiku ja ilmastiku kohta. Seda teevad väeüksused ja -osad. NSV Liidus on l-eallüksusi nt. polkudes ja pataljonides. Kasut. vaatlust ja pildistamist maa pealt ja õhust, muid tehnikavahendeid, ka sõjavangide ja -põgenike ning kohalike elanike küsitlemist. Otstarbe ja vahendite järgi eristatakse keemia-, kiirgus-, raadio- jm. l-t. Vastase l-t takistatakse desinformatsiooniga, objektide moondamisega, telefonikõnede kodeerimisega, radiogrammide šifreerimisega, trükiste ja sõjaväelaste kirjade tsenseerimisega jm. Vt. ka vastul.

Luure Keskagentuur (ingl *Central Intelligence Agency*, lüh. CIA), USA luureteenistuse organ; asut. 1947 kõigi USA valitsuse luureagentuuride töö koordineerimiseks. USA-s tal politseivõimu ei ole. L. K. on sõltumatu organ, selle juht (direktor), kelle nimetab ametisse USA president, annab aru presidendile ja Rahvuslikule Julgeolekunõukogule.

Luusaare raba asub Alutagusel, Tudust edelas, moodustab koos Paasvere rabaga Tudu soostiku limnilise tekkega lõunapoolse osa; 12,3 km^2, sellest 5,6 km^2 raba ja rabasaared. Suurimat, laialehise metsaga Luusaare rabasaart on arvat. kasut. pelgupaigana — turbast on leitud palktee jälgi. L. r. tuntakse hea marjasoona. Suurim turba paksus on 3,5 m ja keskm. 1,9. A-st 1981 on 520 ha L. r-st sookaitseala. Vt. ka Tudu Järvesoo.

luustik, *anat* sama mis *skelett.

luustumine, ossifikatsioon, side- või kõhrkoe muutumine *luukoeks nii normaalses luutekkekohas kui ka haiguslikult seal, kus hrl. luud pole.

luužitsid, *sorbid.

luutsinapäev, 13. detsember, arvat. keiser Diocletianuse ajal Sürakuusas hukatud pühaku Lucia mälestuspäev. Kristlik kirik tähistab l-a alates 4. saj. lõpust, rahvapärase tähtpäevana on see populaarne Skandinaavias, Eestis vähe tähtis. Eesti läänesaartel käisid naiserõivais luutsinad peredes luuaga põrandat pühkimas või lõid vastutulijaid vitstega. Mandri-Eestis tehti l-l nalja: mindi luutsinat lakast kotti ajama ja kallati kotihoidjale vett kaela.

Luutsna jõgi algab Ahja, Lootvina ja Võnnu vahemailt, voolab alamjooksul ürgorus rööbiti Tartu—Räpina mnt-ga Vana-Kastreni ja suubub seal paremalt Emajõkke; pikkus 22 km, jõgikond 125 km^2, olulised lisajõed Kosuva, Rootsioja, Hammaste ja Melliste (ka Mäletjärve ehk Poka) oja (vastavalt 7, 5, 6 ja 9 km).

Luutsniku, küla Haanja kn-s, Pärlijõe ülemjooksul Rõuge—Alüksne mnt. ääres, 3 km Läti piirist; 69 el. (1989). Külas on Ruusmäe sovhoosi L. osk. keskus. L. oli 1638 talu (*Lutznick Andres*); 1860 eraldus Rogosi mõisast L. mõis (*Lutznik*).

luuvaabased, täisluused (*Holostei*), kiiruimsete kalade rühm, tunnustelt kõhrluuste ja pärisluukalade vahepealne. L-te nokis on taandarenenud, sabauim nõrgalt erihõlmne või peaaegu võrdhõlmne, toes tugevasti luustunud, lõpusepilude vaheseinad lühikesed, ujupõis talitleb kopsuna. Vanimaid l-tekivistisi leidub permi ladestus. Nüüdisajal elavad ainult *vaaphaugilised ja *mudakalalised.

luuvili (*drupa*), *bot* hrl. üheseemneline vili, milles seemet ümbritseb puitunud sisekest (nn. luu ehk kivi), seda katab lihakas (ploomil), kiuline (kookospähklil) või kuiv keskkest (mandlil) ja seda omakorda nahkjas väliskest. Marjataolised mitmeseemnelised l-d on nt. leedril, paakspuul ja leesikal. L-u tarvitavad toiduks inimesed (luuviljalised *viljapuud) ja linnud.

luuüdipõletik, sama mis *osteomüeliit.

luuümbris, *luu.

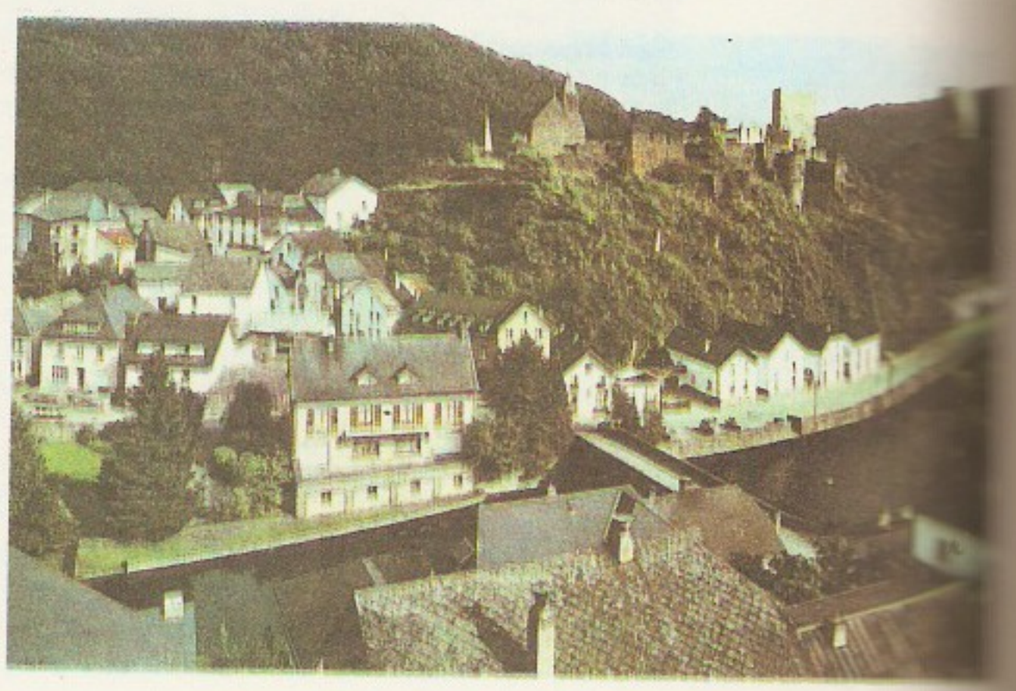
luuümbrisepõletik, sama mis *periostiit.

Luxembourg [*lüksa^{n}bu:r*], Luksemburgi pealinn; 80 000 el. (1988). Liiklussõlm (sh. rahvusv. lennujaam Findel); terase-, masina-, tekstiili-, keraamika- (savinõud) ja tubakatööstus. Asub Alzette'i jõe ääres Pétrusse'i suudmes. Alzette'i kõrgel kaldal paiknevad peamised ehitusmälestised: hertsogiloss (16.—18. saj.) ja katedraal (16.—17. saj.). Alllinn (jõeorus) on tööstuspiirkond. Palju on kõrgeid sildu. Ülikool (asut. 1958). — 963 esimest korda mainitud ja 1244 linna õigused saanud L. oli kaitseehitiste lammutamiseni (1867. a. Londoni konverentsi otsus) Euroopa tugevaimini kindlustatud linnu. 1815—67 oli seal Preisi garnison. A-st 1952 on L-s Euroopa Söe- ja Terasekoondise haldusasutused. ▾

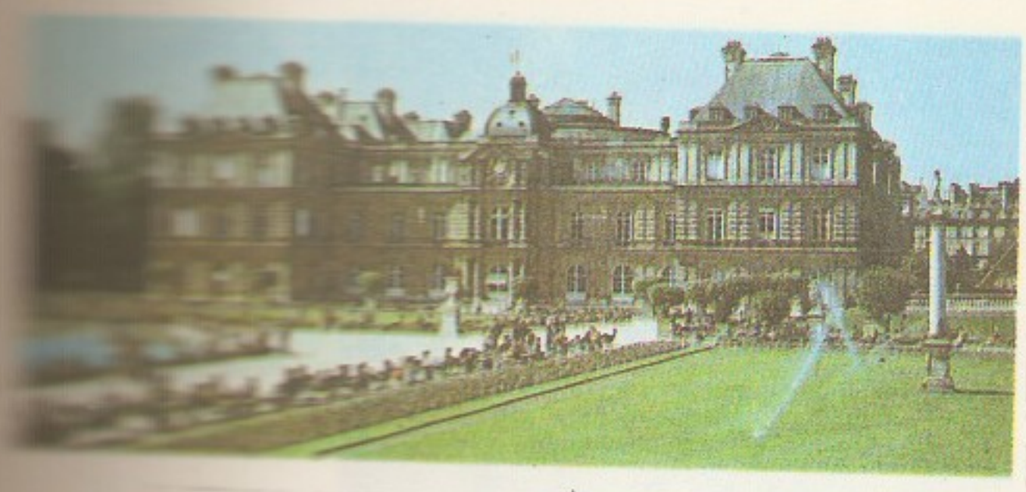
Luxembourg'i-Gorki efekt [*lüksa^{n}bu:r*], ionosfääris ilmnev nähtus, mis häirib raadiovastuvõttu kesk- ja pikklainel. L-G. e. tekib, kui võimsa segava saatja elektromagnetväli mõjutab ionosfääri omadusi vastuvõetava signaali ruumilaine peegeldumise kohas. Ionosfääri omadused muutuvad segava saatja signaali taktis ja moduleerivad vastuvõetava signaali (ristmodulatsioon); saatjate lainepikkused võivad teineteisest märksa erineda. Esimest korda täheldati L-G. e-i 1933 Eindhovenis (Holland), kus Šveitsi raadiosaatja saate vastuvõttu segas võimas Luxembourg'i raadiojaam. Samasuguseid moonutusi on märgatud Gorkis Moskvast lääne pool asuvate saatjate saadete vastuvõtul.

Luxembourg'i komisjon [*lüksa^{n}bu:r*], Prantsusmaal 1848. a. Veebruarirev-i ajal võimule tulnud ajutise valitsuse tööliskomisjon, tegutses 28. II — 13. V 1848; esimees L. Blanc, aseesimees Albert. Pidas istungeid Luxembourg'i palees (sellest nimi). Lahendas tööliste ja ettevõtjate vahelisi tülisid, muretses töötuile tööd (asutati *rahvuslikud töökojad). Oli tegeliku võimuta, tema mõjul levisid tööliste seas asjatud lootused.

Luxembourg'i palee [*lüksa^{n}bu:r*], renessanss-stiilis palee samanim. aias Pariisis Ladina kvartalis; ehit. Maria de'Medici käsul 1615—20 S. de Brosse'i (1575—1626) projekti järgi Firenze *Palazzo Pitti* eeskujul. Interjööri on kaunistanud P. P. Rubens, N.



Luxembourg



Poussin ja Philippe de Champaigne ning pärast ümberehitust (1795—1806, arh. J. F. Chalgrin) E. Delacroix. 20. saj. alguses L. p-sse asut. samanim. kunstimuuseumi kogud on nüüd Louvre'is jmt. Pariisi muuseumis. A-st 1958 asub L. p-s senat. ▲

Luxemburg [*luksemburk*], Rosa (5. III 1871 Zamość, Lublini läh. — 15. I 1919 Berliin), Saksa ja Poola poliitik. Sündis jõukas juudi kaupmehe perekonnas. Varssavi gümnaasiumis õppides liitus põrandaaluse poola sots-dem. liikumisega. Emigreeris 1889 Šveitsi; 1890—97 Zürichi ülikoolis õppides kuulus poola pol. emigrantide ringi, kes 1893 asutasid partei Poola Kuningriigi Sotsiaaldemokraatia. Asunud 1898 Saksamaale, sai Saksamaa Sots-dem. Partei pahempoolse tiiva juhiks; kritiseeris teoses «Sozialreform oder Revolution?» (1899) E. Bernsteini reformismi. Võttis 1905. a. rev-st osa Varssavis; lähenes bolševikele, propageeris Vene rev-i kogemusi. Naasnud 1906 Saksamaale, jäi Poola Kuningriigi ja Leedumaa Sotsiaaldemokraatia juhatuse liikmeks: Osales II Internatsionaali töös, taunis militarismi ja imperialismi, eitas rahvaste enesemääramise õigust (ka Poola riigi taasloomist). Oli I maailmasõja ajal militarismivastase agitatsiooni pärast veebr-st 1915 septni 1918 (vaheaeg veebr-st juulini 1916) vangis. Avaldas Juniuse varjunime all illegaalse brošüüri «Die Krise der deutschen Sozialdemokratie», ründas selles sots-dem-de juhtide sõda toetavat poliitikat, kuid eitas ka rahvusliku vabadussõja võimalikkust. Alates 9. XI 1918 andis koos K. Liebknechtiga välja põrandaalust ajalehte «Die Rote Fahne». Kuulus **Spartakusbund*'i asutajate ja juhtide hulka, võitles Novembrirev-i ajal sotsial. vabariigi eest. Kui *Spartakusbund*'i konverentsil Berliinis 30. XII 1918 — 1. I 1919 asutati Saksamaa KP, valiti L. ja K. Liebknecht selle esimeesteks. Pärast Berliini tööliste relvastatud väljaastumist 6.—14. I 1919 mõlemad arreteeriti ja mõrvati. T: *Gesammelte Werke* (3 kd., 1970—73).
B: Р. Я. Евзеров, И. С. Яжборовская. *Роза Люксембург*. М., 1974. ◀

Luxemburgid [*luks-*], L ü t z e l b u r g i d, Saksa-Rooma keisrite ja Saksamaa kuningate dünastia, valitses 1308—13, 1346—1400 ja 1410—37. L-dele kuulus 1310—1437 (a-st 1419 ainult *de jure*) ka Tšehhi ja 1387—1437 Ungari kun-a tiitel. Tähtsaimad esindajad: Karl IV ja Sigismund. L-de poliitika soodustas keskvõimu nõrgenemist (*kuldbulla).

Lu Xun [*sun*], õieti Z h o u S h u r e n (25. IX 1881 — 19. X 1936), hiina kirjanik. Ühines 1902 uuendusmeelse üliõpilasliikumisega, oli *4. mai liikumise vaimseid suunajaid ja 1930—36 Pahempoolsete Autorite Liiga juhte. On hiina kirjanduses esimene järjekindel kunstikavatsusliku realismi viljeleja ning mõjukas keele- ja stiiliuuendaja. Käsitlenud pms. ühisk-akriitilises lühiproosas talupoegade ja haritlaskonna elu; kirjutanud ka laia probleemiringi haaravaid esseid. E. k. on ilm. valikkogu «Jutud» (1954). T: lühiproosakogud *Hullumeelse päevik* (1918), *Hüüe* (1923), *Ekslemine* (1926), *Metsarohud* (1927) ja *Vanad lood uuel kujul* (1936), memuaarid *Hämaruses nopitud hommikulilled* (1928), *Lühike hiina proosa ajalugu* (1924). ◀

Lwoff, André (8. V 1902), prantsuse viroloog, Teaduste Akadeemia liige (1976), USA Rahvusliku TA välisliige (1955), Londoni Kuningliku Seltsi välisliige (1958), NSVL TA välisliige (1967). Töötas 1921—58 Pasteuri Inst-s, oli a-st 1938 samas mikroobide füsioloogia osk. juhataja, a-st 1959 Pariisi ülikooli prof., 1969—72 Vähiuurimisinst-i dir. Uurinud viiruste arengut ja rakugeneetikat, avastanud regulaatorgeeni (*geen) ning mittenakkusliku viiruse aktiveerumise bakterirakus füüsikaliste või keemiliste tegurite (ärritite) mõjul — L-i e f e k t i. Nobeli preemia 1965 (koos F. Jacobi ja J. Monod'ga). T: *L'evolution physiologique* (1944), *Problems of morphogenesis in ciliates* (1950).

Lvov (ukr *Lviv*), Ukr. NSV läänеosa suurim linn, L-i obl. halduskeskus; 790 000 el. (1989). Rdt-sõlm; masina- (autobussid, autolaadurid jt. tõste-transpordiseadmed, põllum-masinad, televiisorid, kineskoobid, raadioelektrooniline meditsiiniaparatuur, tööpingid ja instrumendid, elektrotehnikatooted), keemia- ja naftakeemia-, ehitusmaterjali-, klaasi- ja keraamika-, mööbli-, kerge- ning toiduainetööstus. 10 kõrgkooli (sh. Franko-nim. ülikool, asut. 1661, ja polütehniline inst., asut. 1844), Ukr. NSV TA Lääne Teaduskeskus (u. 40 teadusasutust), 4 teatrit (sh. ooperi- ja balletiteater). — Vanalinnas on säilinud gooti (kat. katedraal, 1360—1493; armeenia katedraal, 14.—16. saj.) ja renessansi ehitusmälestisi (elamud end. Turu platsi ääres, 16. saj.; L-i vennaskonna hooned, 16.—17. saj.). Põhiilme annavad linnale barokkehitised (bernhardlaste kirik ja klooster, 17. saj. I pool, arh-d P. Rimljanin ja A. Prihhilnõi; Peetri ja Pauli kirik, 1610—30; arsenalihoone, 1630. a-d; dominiiklaste kirik, 1745, J. de Witte ja M. Urbanik). Klassitsistlikku arhitektuuri esindavad nt. raekoda (1827—35) ja Zankovetskaja-nim. teater (1837—42). — L-i on esimest korda mainitud 1256. Linna asutas Galiitsia-Volõõnia vürst Daniil Romanovitš ja andis sellele nime oma poja Levi järgi. 13.—14. saj. oli L. Galiitsia-Volõõnia vürstiriigi tähtis käsitöö- ja kaubanduskeskus, 1356 sai Magdeburgi õiguse. 1349 vallutasid L-i poolakad, 1370—87 kuulus ta Ungarile. 1704 vallutas L-i Rootsi väg, 1772 liideti linn Austriaga (sks *Lemberg*). 18. saj. kujunes seal üks poola kultuuri ja ukraina rahvusliku liikumise keskusi. 1919—39 oli L. Poola vojevoodkonnakeskus, 1939 läks koos Lääne-Ukrainaga NSV Liidule. Esialgu säilis poola kultuur (ms. poola ülikool). Saksa okupatsiooni ajal (30. VI 1941 — 27. VII 1944) hävitati L-s juudid. Pärast II maailmasõda poolakad lahkusid ja asemele tuli ukraina ja vene rahvastik. ◀

Lvov, Georgi Jevgenjevitš, vürst (21. X 1861 — 7. III 1925), Vene poliitik, suurmõisnik. Oli I Riigiduuma

liige, I maailmasõja ajal semstvoliidu esimees, Konstitutsiooniliste Demokraatide Partei liidreid ning Ajutise Valitsuse pea- ja siseminister (märtsist juulini 1917). Emigreeris pärast Oktoobrirev-i 1917 Prantsusmaale.

Lvovi oblast kuulub Ukr. NSV-sse; moodust. 1939; 21 800 km^2, 2 748 000 el. (1989), halduskeskus Lvov. Asub pms. Volõõnia-Podoolia kõrgustikul, lõunaserva ulatuvad Karpaadid (kõrgeim tipp Pikui, 1406 m). Valitseb mõõdukalt mandriline kliima, keskm. t° jaan-s −4 kuni −6 °C, juulis 13—18 °C, sajab 700—1000 mm aastas. Põhirahvastik on ukrainlased (1979. a. 89,5%), seal elab ka venelasi (7,6%) ja poolakaid (1,3%). Toodetakse naftat ja maagaasi (Ees-Karpaatia nafta- ja maagaasipiirkond), kivisütt (Lvovi-Volõõnia söebassein), kaali- ja kivisoola, väävlit, osokeriiti (Borislav), turvast ja ehitusmaterjale. Peamised tööstusharud on masina- (autobussid, autolaadurid jt. tõste-transpordiseadmed, aparaadid, tööpingid, põllum-masinad ja trükimasinad; Lvov, Drogobõtš, Hodorov), keemia- (kaaliväetised), naftatöötlemis- (Drogobõtš), puidu-, tselluloosi- ja paberi- (Židatšov), ehitusmaterjali-, portselani- ja fajansi- (Nesterov, Borislav), toiduaine- (sh. Hodorovis suhkru-) ja kergetööstus. Kasvat. nisu, suhkrupeeti, lina, kartulit ja köögivilja, peetakse piimalihakarja ja linde. Mineraalveekuurordid on Truskavets ja Moršin.

Lvovi-Varssavi koolkond, rühm poola filosoofe ja loogikuid, kes I ja II maailmasõja vahel töötasid pms. Lvovi ja Varssavi ülikoolis. Koolkonna looja K. Twardowski (1866—1938) algatas Poolas semiootika- ja loogikauuringud. Tema kaastöölistest on nimekaimad K. Ajdukiewicz, T. Kotarbiński, J. Łukasiewicz ja A. Tarski.

Lvovi-Volõõnia söebassein asub 5—15 km laiuse ribana piki Bugi jõge Lvovi ja Volõõnia obl-s Ukr. NSV-s. Kaevandamine algas 1954. Kivisöe geoloogiline üldvaru (kuni 600 m süg-ni) on 969 mln. t. Karboni sütt sisaldavas kihtkonnas on 2—3 kaevandatavat söekihti. 1984 kaevandati 13,5 mln. t kivisütt.

Lvovi ülikool, NSV Liidu ja Ukraina vanimaid kõrgkoole, on asut. 1661. Koosnes algul arsti-, filosoofia-, õigus- ja usuteaduskonnast. 1939 eraldati arstiteaduskond omaette kõrgkooliks, 1940 anti ülikoolile I. Franko nimi. 1989 oli 13 teaduskonda, 12 000 üliõpilast, 800 õppejõudu, aspirantuur, õhtu- ja kaugõppeosk., astronoomiaobservatoorium (asut. 1744), arvutuskeskus, botaanikaaed, üle 50 teaduslabori, 5 muuseumi ja rmtk-s üle 2 mln. köite. 1946 hakkas ilmuma toimetiste sari «Учёные записки».

Lvovi ülikool

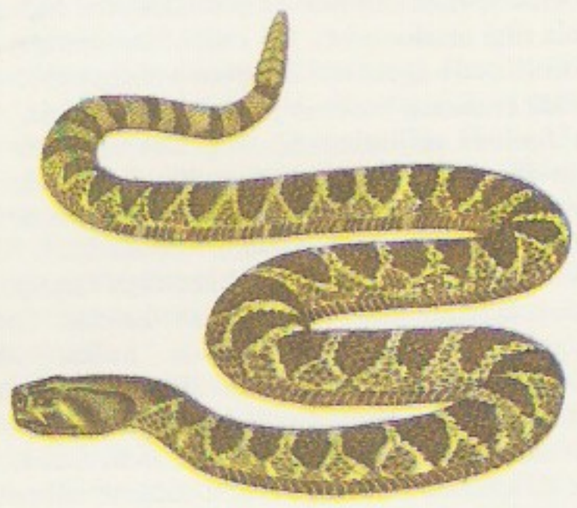
Lõetsa, küla Muhu kn-s, Muhu saare kirdeosas, 3 km Hellamaalt; 80 el. (1988); kuulub Muhu kolhoosi. Küla piires asuvad *Rannaniidi pangad (LK). L-t on esimest korda mainitud orduaja lõpu vakusena (*Lottze*).

lõge, sama mis *fontanell.

lõgismadulased (*Crotalidae*), rästiklastega paljus sarnanevate madude sugukond; u. 120 liiki. Enamik l-i elab Ameerikas; eelistavad kuivi elupaiku. Silmade ja söörmete vahel paiknev paariline meeleelund termolokaator on tundlik infrapunaste kiirte suhtes ja võimaldab püüda saaki (pisiimetajaid, linde) hämaras. Ameerika liikidel saba otsas olev lõgisti on tekkinud kestumiste tagajärjel; ärritudes keerdub lõgismadu rõngasse ja väristab tõstetud sabaotsa, lõgisti tekitatav heli on hoiatussignaal. Enamik l-i on elussünnitajad. L-te mürk on väga tugev ja inimesele ohtlik (toimib veremürgina). Ameerika suurim mürkmadu on kuni 3,6 m pikkune *bušmeister. L-Am-s on arvukas harilik žarakaka (*Bothrops jaracaca*). P-Am-s elav vee-kilplõugmadu (*Agkistrodon piscivorus*) toitub kaladest. Et saada mürki (nt. ravimite valmistamiseks), peetakse paljusid l-te liike maokasvandustes.

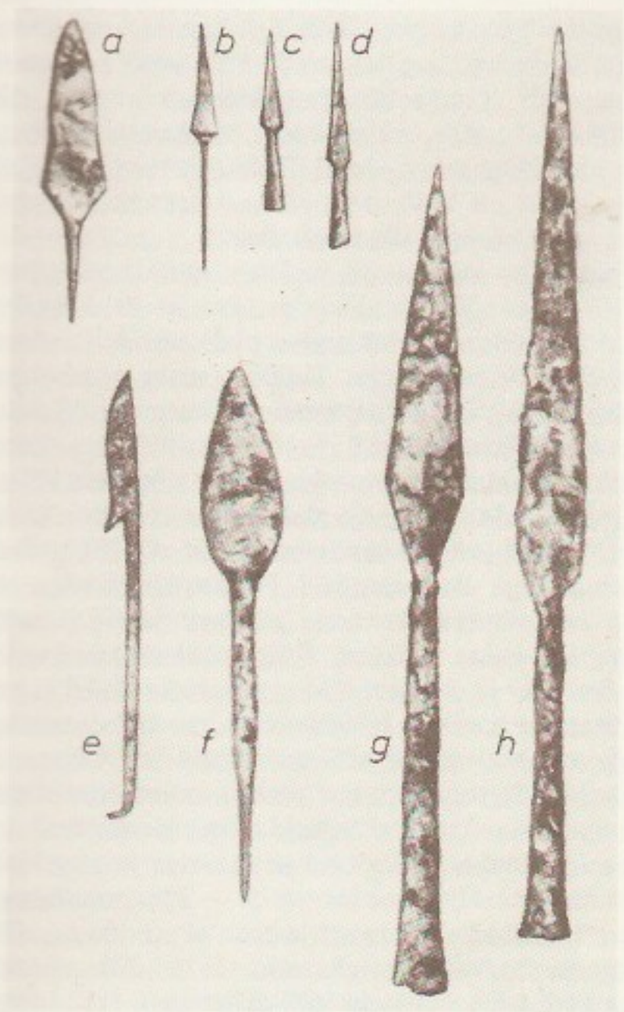
lõhang, sama mis *fjord.

Lõhavere, küla Suure-Jaani kn-s, Suure-Jaanist 2 km kirdes Võhma mnt. ääres; 274 el. (1989); kuulub Paala kolhoosi. Looduslikku stiili pargis paiknevas end. mõisa härrastemajas on Suure-Jaani linnahaigla, sealt 2 km idas asub *L. Linnamägi, selle läh. on Madisepäeva lahingut tähistav Sakalamaa kaitsjate mälestusmärk (1969, arh. Ü. Stöör, kujur R. Veeber). — Uurijad peavad võimalikuks, et Henriku Liivimaa kroonikas mainitud *Lembiti ~ Lambite* küla asus hilisema L. mõisa kohal või selle ümbruses. — L. küla on esimest korda mainitud 1584 (*Lahauecula*), mõisa (*Lehowa*) kohta on teateid 17. saj-st; teisil andmeil oli väike mõis seal juba 1580. a-te lõpus. 1926—47 töötas L. mõisa härrastemajas Suure-Jaani koduma-janduskool. — L. o j a, ülemjooksul Putku oja, Na-



Lõgismadulased. Kaub[a]vela ehk õud-lõgismadu (*Crotalus duriasus*)

Lõhavere. Sakalamaa kaitsjate mälestusmärk



vesti jõe vasakpoolne lisajõgi; pikkus 18 km, jõgikond 57,2 km^2.
B: E. Tõnisson. *Lõhavere linnamägi.* Tln., 1965. ◂

Lõhavere Linnamägi (AKM), linnamägi Suure-Jaani läh. Eestlaste muistse vabadusvõitluse ajal, 13. saj. alguses, asus Lõhaveres tugevasti kindlustatud linnus. Esimest korda kaevas linnamäge 1880 J. Jung. Arheoloogilistel kaevamistel 1937—41 ja 1956—62 uuriti H. Moora juhendusel linnuse u. 1500 m^2 suurusest õuepinnast u. $^2/_3$, peale selle linnuse valli ja linnamäe välisnõlva. Linnus oli rajatud loodusliku seljaku otsale. Linnuseõue piiras kõrge liivavall, mille sisekülge kattis 2,5 m kõrgune tugipostidega palksein. Palkidest kaitseehitisi oli ka valli harjal. Linnuse peavärav asus mäe kirdenurgas, väravakäigu varisemist takistasid paeplaatidest tugimüürid. Linnusesse viivat teed ja väravat kaitses tornitaoline rajatis. Teine käik viis linnusest mäe kagupoolsel nõlval oleva kaevu juurde. Linnuse õuel oli teine, u. 9 m sügavune kaev. Ümber õue, vastu valli sisekülge paiknesid üheruumilised eluhooned, nurgas raudkivist ahi. Linnuse leidude hulgas oli rohkesti relvi (oda- ja nooleotsi, ka sakslaste ammunooleotsi, üks terve mõõk ja mõõgapidemete osi), töö- ja tarbeesemeid, ehteid (sh. hõbedast) ja keraamikat. Puitehitised on 2—3 korral maha põlenud. On tõenäone, et L. L-l asus Henriku Liivimaa kroonikas mainitud Lembitu linnus *castrum Leole*. Esimesena juhtis sellele tähelepanu J. Jung ettekandes Õpetatud Eesti Seltsile 1880.
B: H. Moora, O. Saadre. *Lõhavere Linnamägi.* — Muistse Eesti linnused. Trt., 1939. ◂

lõhelised (*Salmoniformes*), selts heeringalistele lähedasi kalu. L-l on mitu algelist tunnust: kõhuuimed paiknevad kõhu keskosas, uimedes ei ole ogakiiri, keha katavad kaarsoomused, ujupõis (kui see on olemas) on ühenduses söögitoruga, paljudel ei ole toes täiesti luustunud. Enamikul l-tel on rasvauim (kiirteta uim selja- ja sabauime vahel); küljejoon on alati hästi arenenud. Selts jaguneb paljudeks alamseltsideks ja sugukondadeks.

Lõheliste süsteem
Selts: lõhelised (*Salmoniformes*)
- alamselts: pärislõhelised (*Salmonoidei*)
  - sgk.: lõhilased (*Salmonidae*)
  - sgk.: siiglased (*Coregonidae*)
  - sgk.: harjuslased (*Thymallidae*)
- alamselts: tindilised (*Osmeroidei*)
  - sgk.: aiulased (*Plecoglossidae*)
  - sgk.: tintlased (*Osmeridae*)
  - sgk.: lapšaakalalased (*Salangidae*)
  - sgk.: lõunatintlased (*Retropinnidae*)
  - sgk.: ebaharjuslased (*Aplochitonidae*)
- alamselts: hõbekalalised (*Argentinoidei*)
  - sgk.: hõbekalalased (*Argentinidae*)
  - sgk.: süvajäneslased (*Bathylagidae*)
  - sgk.: teleskoopkalalased (*Opisthoproctidae*)
- alamselts: haugilised (*Esocoidei*)
  - sgk.: hauglased (*Esocidae*)
  - sgk.: koerkalalased (*Umbridae*)
  - sgk.: tundrakalalased (*Dalliidae*)
- alamselts: galaksilised (*Galaxioidei*)
  - sgk.: galakslased (*Galaxiidae*)
- alamselts: nõelsuulised (*Stomiatoidei*)
  - sgk.: mõõksuulased (*Gonostomidae*)
  - sgk.: süvakirveslased (*Sternoptychidae*)
  - sgk.: *Photichthyidae*
  - sgk.: roigashammaslased (*Astronesthidae*)
  - sgk.: hiidsuulased (*Chauliodontidae*)
  - sgk.: nõelsuulased (*Stomiidae*)
  - sgk.: mustnõelsuulased (*Melanostomatidae*)
  - sgk.: pikklõuglased (*Malacosteidae*)
  - sgk.: madulõugkalalased (*Idiacanthidae*)
- alamselts: silepealised (*Alepocephaloidei*)
  - sgk.: silepealised (*Alepocephalidae*)
  - sgk.: pilvkalalased (*Platytroctidae*, ka *Searsiidae*)
  - sgk.: *Leptochilichthyidae*

lõhelisus, k l i v a a ž, kivimite omadus, mis väljendub rööpselt kulgevate mitmesuunaliste (omavahel lõikuvate) lõhede olemasolus; lõhed jagavad kivimid plokkideks. L-e tekke põhjus võib olla tektooniline pinge (nt. Eesti aluspõhjas olevail tektoonilistel püstlõhedel — diaklassidel), raskusjõud, jää surve, murenemine, kuivamine, külmumine vm. Korrapärast l-t on seletatud ka Maa pöörlemisest tekkivate pingetega. Lõhed võivad olla erisügavused — läbida üht kihti või moodustada koguni vahevööni ulatuva *süvamurrangu. Vt. ka lineament.

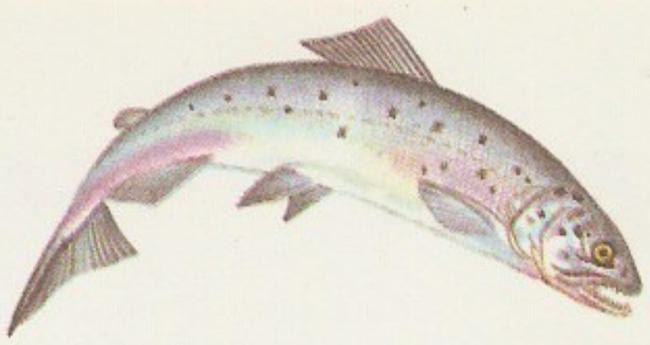
lõhevus, kristallide võrelisest siseehitusest tulenev mineraali omadus jaguneda kristallograafilisi pindu mööda õhukesteks plaadikesteks (*lamellideks). L-pind langeb hrl. kokku kristalli tahupinnaga (vilk), harvem lõikab kristalli tahke (kaltsiidi romboeedriline l.). Eristatakse ülitäiuslikku (vilk), täiuslikku (kaltsiit), keskmist (päevakivi) ja ebatäiuslikku l-t (kvarts). L. on mineraali määramise tunnuseid.

lõhi, ka l õ h e (*Salmo salar*), Euroopa lääne- ja põhjaranniku (ka Läänemere) ning P-Am. kirderanniku siirdekala, lõhilaste sgk-a tuntuim liik. Käävja keha pikkus kuni 1,5 m, mass 40 kg; üldtoon hõbejas, alapool roosakalt helkiv. Siirdub sügisel jõgedesse, kus koeb (okt-st dets-ni); emane teeb sabaga lüües kruusasse pesalohud, millesse peidab 5000—30 000 marjatera (∅ 6—7 mm); mari areneb ligi 6 kuud. Noorkalad toituvad selgrootuist, laskuvad mõneaastasena (pikkus 10—30 cm) merre, hakkavad toituma kaladest ja kasvavad kiiresti; kudema rändavad 2—3 aasta möödudes. Elavad kõige rohkem 13 aastat. L-t püütakse merest pms. triivvõrkude, -õngede ja mõrdadega; arvukuse suurendamiseks hautakse tema marja ja järelkasvat. noorjärke. Eestis on l-epüük jõgedes ja jõesuudmeis aasta ringi keelatud (Eesti PR). ▸

lõhilased (*Salmonidae*), põhjapoolkeral elutsevate külmalembeste kalade sugukond *lõheliste seltsist. L-tel on voolujooneline käävjas või lamedate külgedega keha, tihedasti paiknevad soomused, hästi arenenud hambad ja r a s v a u i m (kiirteta uim selja- ja sabauime vahel). Nad on mageveekalad või merevees kudevad siirdekalad. Toituvad kaladest või selgrootuist. Enne kudemist muutub enamiku liikide isastel värvus eredamaks ja alalõug konksjaks. Paljud l-d, nt. keta, gorbuuša, kisutš (kuuluvad kõik idalõhe — *Oncorhynchus*'e — prk-a), lõhi, iherus, paaliad ja taimen, on tööndusliku tähtsad või spordikalad. Kalakasvandustes kasvat. vikerforelli, lõhet ja hõrnast. L-te liha (eriti soolatult) ja marja peetakse delikatessiks.

lõhis, s p l i n t, poolringja ristlõikega traadist detail keermepaari (*keermesliide) mehaaniliseks lukustamiseks. Kroonmutri korral pistetakse l. läbi mutri ülaosas olevate lõhede ning poldivarvasse puuritud augu, tavalise mutri puhul puuritakse l-e jaoks ühine auk läbi poldi ja mutri; august väljaulatuvad l-e otsad painutatakse laiali. ▸

lõhkeaine, keemiline ühend või ainete mehaaniline segu, mis võib termilise mõjutuse (kuumutamise, sädeme), mehaanilise mõjutuse (löögi, surve, hõõrdumise), keemilise reaktsiooni või teise aine *detonatsiooni toimel plahvatada. *Plahvatuse eeldus on l-e komponentide suur hapnikusisaldus ja põlevelementide sisaldus. L-d jaotuvad otstarbelt initsieerivaiks, tööstuslikeks (*lõhketööd) ja sõjalisteks, toimelt purustavaiks (brisantl-d; detonatsioonikiirus üle 2000 m/s) ja paiskavaiks (alla 2000 m/s). Initsieerivaid l-id tarvit. lõhkamisvahendite (nt. *detonaatorite) valmistamiseks, nad jaotuvad primaarseiks (ülitundlikud termilise ja mehaanilise mõjutuse suhtes; iseenesliku plahvatuse ohu pärast kasut. neid vähe) ja sekundaarseiks (ülitundlikud detonatsiooni suhtes, detonatsioonikiirus suur). Sekundaarseid l-id kasut. põhil. mürskude, miinide, rakettide ja torpeedode lõhkepeades, lennukipommides ja granaatides. Tööstuslikud l-d põhinevad pms. ammooniumnitraadil, nitroglütseriinil ja nitroglükoolil (lisandid trotüül ja põlevained), sõjalised l-d trotüülil, heksogeenil või suitsuta püssirohul. L-id valmistatakse pulbrilisel, granuleeritud, pressitud, plastilisel (purustav l. on segatud plastifitseerivate lisanditega) ja sültjal (vesitäidisega) kujul. — Vanim l. on must (suitsuga) püssirohi. See oli Hiinas tuntud juba e. m. a. ja taasleiutati Euroopas 13. saj. Sõjalisel eesmärgil kasutati seda esimest korda Crécy-en-Ponthieu lahingus 1346. Saksa keemiku C. F. Schönbeini (1799—1886) avastatud nitrotselluloos (1846) võimaldas luua suitsuta püssirohu (sõjaline esmakasutus 1884) ja itaalia keemiku A. Sobrero (1812—88) avastatud nitroglütseriin *dünamiidi. L-te hulka suurendasid oluliselt detonaatori leiutamine (A. Nobel patenteeris selle 1867), mis võimaldas rakendada paljude ainete (nt. seni värvainena tuntud pikriinhappe) lõhkeomadust, ja ammooniumsoolade — ammoniitide — l-na kasutatavuse avastamine (selle patenteerisid 1867 rootsi keemikud J. Olsen ja I. Norberg). Nüüdisaja leiutis plastiline l. hõlbustab l-e kasutamist eriülesannete täitmisel (kleepub kergesti sõjatehnikavahendite, rdt-rööbaste, sillakonstruktsioonide jms. külge); seda (eriti Tšehhoslovakkia päritolu *sempex*'it) on 1980. a-ist alates kasutanud ms. rahvusv. terroriorg-d diversiooniks.



Lõhi

lõhketööd, loodus- ja tehismaterjalide sihipärane purustamine ja teisaldamine, nende struktuuri ja vormi muutmine *lõhkeaine plahvatamisel vabanevat energiat rakendades. Vajaliku suurusega laengud paigutatakse hrl. lõhatavasse objekti puuritud aukudesse (lõhkeaukudesse), šurfide, stollide vm. kaeveõõnte abil ettevalmistatud laengukambritesse või objekti pinnale. Laengute plahvatama panemiseks kasut. kapsel- või elektridetonaatorit või lõhkeainest südamikuga detoneernööri. Plahvatuse soovitav toime saavutatakse laengute suuruse ja paigutusega ning lõhkeaine valikuga. Kõige rohkem tehakse l-id mäenduses ja ehituses. L-dega murtakse lahti ja peenestatakse kaevist, läbindatakse kaeveõõsi, tranšeesid jms., tekitatakse allmaatühikuid (nt. allmaanaftahoidlaid), tugevdatakse nõrka pinnast, kustutatakse metsa- ja rabatulekahjusid ning põlevaid nafta- ja gaasipuurauke, rajatakse kaitsetamme jm. muldehitisi ning jääväljadesse laevateid. — Püssirohulaengute rahuotstarbeline rakendamine algas 16. saj. (Nemunase faarvaatri puhastamine 1548—72), mäenduses võeti l-d kasutusele 1627 (Sileesias). 1812 leiutati elektersüütega lõhkamine (P. Schilling) ja 1831 süütenöör (W. Bickford, Suurbritannia). 1860. a-il hakkas püssirohtu välja tõrjuma nitroglütseriin, 1865 leiutati kapseldetonaator ja 1867 dünamiit. See võimaldas rajada esimesed suured Alpide tunnelid. L-de edaspidist arengut on oluliselt mõjutanud puurimisseadmete täiustamine ja uute lõhkeainete kasutuselevõtt.

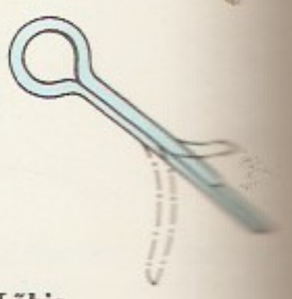
lõhkjalalised, sama mis *müsiidilised.

lõhmus, sama mis harilik *pärn.

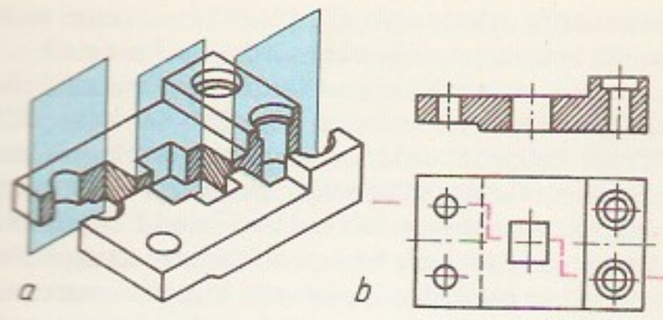
Lõhmus, Aivo (21. VII 1950 Kõlleste v.), eesti kirjanik. Lõpetas 1976 eesti filoloogina TRÜ, on a-st 1985 Eesti Kirjanike Liidu Tartu osk. konsultant. Looming väärtustab loodust ja armastusel põhinevat perekonnaelu kui inimese hingelise tasakaalu peamisi allikaid. Kirjutanud ka kirjanduskriitikat. Eesti Komitee liige (1990). **T:** luulekogud *Aastaringid* (1976) ja *Puumaamees* (1978), rom. *Alla linna ja üle jõe* (1988).

lõhn, paljude ainete omadus haistmisaistingut esile kutsuda. L. võib olla meeldiv (*l-aaine) või ebameeldiv (hais, nt. lagunevail orgaanilistel ainetel). Mitme aine (ammoniaak, kloor) l. on väga terav ja põhjustab lima eritumist ninast ning lämbumist. L-del on suur bioloogiline tähtsus (*haistmine).

lõhnaaine, a r o o m i a i n e, lenduv, enamasti meeldiva lõhnaga orgaaniline aine. Keemiliselt koostiselt on l-d väga erisugused, nende hulka kuulub nt. terpeene, estreid, alkohole ja aldehüüde. L-id eralda-



Lõhis



takse looduslikust toormest või saadakse sünteetiliselt (on sünteesitud ka looduses mitteleiduvaid l-id). L-te kontsentraadid on nt. eeterlikud õlid, aroomivaigud, palsamid ja muskus. Looduslikud lõhnad on hrl. paljude, isegi sadade l-te koosmõju tulemus. Tööstuses kasut. üle 500 erisuguse l-e, eeskätt segudena (nt. aroomikompositsioonidena) toiduainete maitsestamisel (suhteline sisaldus hrl. 10^{-6}—10^{-9}) ning eriti parfümeeria- ja kosmeetikasaaduste tootmisel. Vt. ka essents.

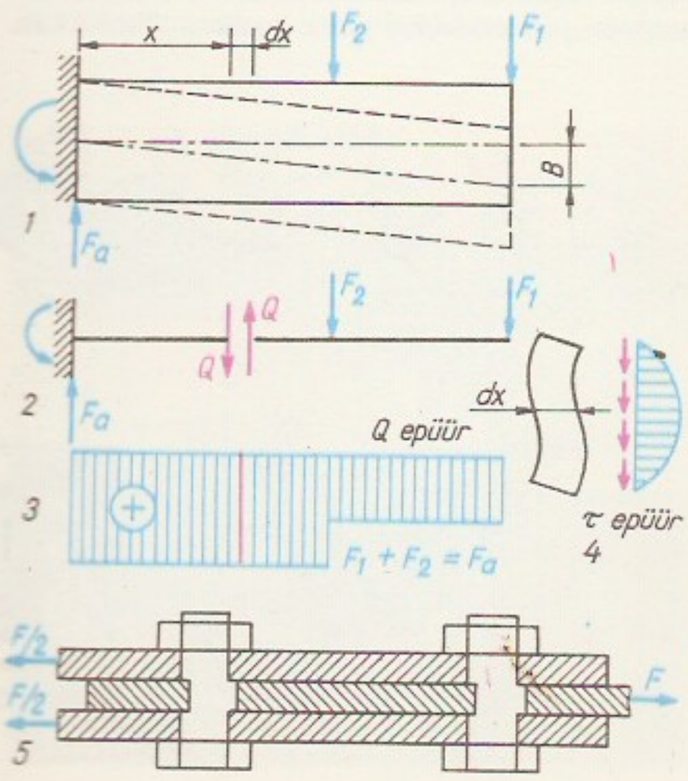
lõhnanäärmed, lõhnavaid aineid eritavad näärmed, on paljudel loomadel (pms. imetajail ja putukail). Lõhna on vaja nt. kaitseks, vastassugupoole või liigikaaslaste otsimiseks ja maa-ala tähistamiseks. Imetajail on l-d arenenud pms. higinäärmeist (apokriinsed higinäärmed) ja asuvad paljudel päraku või eesnäärme piirkonnas (nt. kärplastel, muskushirvel, närilistel), sõrgade või varvaste vahel (kitsedel, jäneselistel) või silma all (preorbitaalnäärmed hirvlastel). Putukail asuvad l-d keha pinnal mitmel pool. Vt. ka feromoonid, lõhnaaine, muskusnääre.

lõhnaõli, *parfümeeria.

lõhnhein (*Hierochloë*), väriheinaga sarnanevate püsikkõrreliste perekond; 13 liiki mõlema poolkera parasvöötmes ja külmadel aladel. Eestis 3 kumariinilõhnalist liiki: soostunud niituäel kasvavad võsundilised harilik l. (*H. odorata*) ja harjas-l. (*H. hirta*), salukuusikuis kasvab puhmikuline lääne-l. (*H. australis*). Eriti viimase kõrsi tarvit. napside (subrovka) maitsestamiseks.

lõhustumine, *füüs* aatomituuma muundumine kaheks (harvemini enamaks) ligikaudu võrdse massiga kildtuumaks. Raske tuuma l-l vabaneb energiat (nt. uraanituuma l-l u. 200 MeV) ja kiirgub mitu neutronit, mis võivad tekitada *ahelreaktsiooni. L. võib toimuda neutronite, prootonite, footonite jt. osakeste mõjul või spontaanselt (*radioaktiivsus). Et spontaanse l-se tõenäosus on üldiselt väike (nt. pool ^{238}U tuumadest lõhustub $8 \cdot 10^{15}$ a vältel), ei rakendata seda tuumaenergeetikas. L-se avastasid 1938 O. Hahn ja F. Strassmann uraani neutronitega mõjutades.

lõige, 1. eseme mõttelisel ühe või mitme tasandiga lõikamisel l-epinna taha jääva osa kujutis. Paremaks esiletoomiseks kaetakse l-epind materjali tähistava viirutusega või ümbritsetakse jämedama kontuurjoonega. L i h t l-e puhul on eset lõigatud ühe, l i i t l-e puhul kahe või enama tasandiga. Liitl-d jagunevad a s t m e l i s t e k s (l-epinnad on rööbiti) ja m u r d l-teks (l-epinnad on nurgeti). K o h t l-e korral pole eset lõigatud kogu ulatuses. ◂ — **2.** ka p õ i g e, tugevusõpetuses vaadeldav, enamasti varda koormamisel tekkiv seisund, mida iseloomustab põikjõu ja sellega kaasneva deformatsiooni olemasolu. P õ i k j õ u d ehk l-ejõud Q on varda *sisejõud, mis väljendab varda kujutletaval läbilõikamisel (*l-emeetod) eraldunud vardaosade vastastikmõju ja tasakaalustab ühel pool l-t rakend. jõudude (koormuste ja toereaktsioonide) varda pikiteljega risti olevaid komponente (on arvuliselt võrdne nende summaga). Põikjõu muutumist varda pikkuse ulatuses esitatakse põikjõuepüüri abil. Elastse varda ristlõikepinnal iseloomustab põikjõu intensiivsust l - e p i n g e — tangentsiaalpinge (*pinge) $\tau = QS/Ib$, kus I on ristlõike *inertsimoment peatelje suhtes, b ristlõike laius vaadeldava punkti kohal ja S vaadeldavast punktist ühele poole jääva pinnaosa staatiline moment peatelje suhtes. Põikjõuga kaasnev l-edeformatsioon seisneb varda ristlõigete omavahelises nihkes, kusjuures l-epinge ebaühtlase laotuse tõttu ristlõiked kõverduvad (deplaneeruvad). Inseneripraktikas arvutatakse l-e alusel põhil. konstruktsiooni liiteelemente (polte, neete, keevisõmblusi), eeldades, et liiteelemendi materjal muutub enne purunemist plastseks. Plastse varda ristlõikepinnal laotuvad l-epinged praktiliselt ühtlaselt, seepärast arvutatakse neid seosest $\tau = Q/A$, kus A on varda ristlõikepindala. Plaadi või kooriku korral loetakse põikjõuks mingi sihiga mõttelise l-e ühiklaiuses mõjuvat lõikepinna normaaliga risti olevat sisejõudu. ◂ — **3.** tala, juhet, toru vms. läbiv mõtteline põikpind, mille kohta arvutatakse sisejõudu, pinget, vooluhulka vms. — **4.** rõiva, telkkatte vms. osa laotus, mille järgi väljalõigatud materjalitükk saab kokkuõmblemisel soovitava ruumilise kuju. — **5.** lõikamise tulemus (sissel., väljal.).



lõigustumine, s e g m e n t a t s i o o n, viljastatud munaraku (sügoodi) korduv jagunemine, mille tagajärjel areneb rakkude (lõigustusrakkude ehk *blastomeeride) kogum *moorula ja seejärel õõnega *blastula. Esialgne l. on sünkroonne (v. a. imetajail) ja väga kiire (rakutsükkel on lühenenud). Olenevalt muna rebu hulgast jaguneb kas kogu sügoot (täielik ehk holoblastiline l., nt. imetajail) või osa sellest (osaline ehk meroblastiline l., nt. lindudel).

lõik, *mat* **1.** sirgjoone kahe otspunkti (l-u otspunktide) vaheline osa (otspunktid kaasa arvatud). — **2.** reaalarvude hulk $[a, b]$, milles iga arv x rahuldab tingimust $a \leqslant x \leqslant b$. Reaalarvude hulka $[a, b)$ või $(a, b]$, milles iga arv x rahuldab tingimust $a \leqslant x < b$ või $a < x \leqslant b$, nimet. p o o l l-ks.

lõikajate meetod, r e g u l a f a l s i, k õ õ l u d e m e e t o d, *iteratsioonimeetod võrrandi $f(x) = 0$ ligikaudseks lahendamiseks: lähtudes lahendi lähenditest x_n ja x_{n-1}, arvutatakse uus lähend

$$x_{n+1} = x_n - \frac{x_n - x_{n-1}}{f(x_n) - f(x_{n-1})} f(x_n) \quad (n = 1, 2, \ldots).$$

Meetod on üldistatud operaatorvõrrandite, eriti mittelineaarsete võrrandisüsteemide lahendamiseks. ▾

lõikamine, *tehn* materjali tükeldamine või töödelda-

vast materjalist osa (ka kihi) eraldamine. L-se tulemusena saadakse kas valmisdetail või edasiseks töötlemiseks sobiva kujuga toorik. Rakend. pms. mehaanilisi (mehaaniline l.), soojuslikke või elektrokeemilisi protsesse (termiline ja elektrokeemiline l.). M e h a a n i l i s t l-t liigitatakse tööriista parameetrite, protsessi kinemaatika ja töötlusrežiimi järgi. Vanim mehaanilise l-se riist on *nuga; nüüdisajal kasut. peale kiilnoa leht- ja traatnuga (nt. ehitusmaterjali- ja toiduainetööstuses). Elastsete ja sitkete materjalide l-t hõlbustab noa lõikeservasihiline liikumine: lõikeserv toimib pisihammastega saena. Nuga on rakend. paljudes mehaanilise l-se seadmetes (*käärid, *giljotiinkäärid, *ketaskäärid). Masinaehituses lõigatakse palju teriku (*lõiketöötlus, *lõikeriist), templi ja matriitsiga (*stantsimine). Klaasi lõigatakse teemantkristalliga: tõmmatav joon põhjustab joonealuses osas pinge, mis teeb klaasi joone järgi hõlpsasti murtavaks. Kõvu ja hapraid materjale tükeldatakse ka ultraheliga (*ultrahelitöötlus). T e r m i l i s e l l-l võivad soojust anda gaasi põlemine, lõigatava materjali oksüdeerumine, elektrikaar ja selles tekkiv plasma, pidev- või impulssrežiimis genereeritav elektron- või laserikiir. Soojusallikas liigub piki lõigatavat kontuuri. Lõikekohas materjal sulab ja (või) põleb, elektron- ja laserikiire korral aurustub (osalt või täiesti); selle tulemusena moodustub kitsas pilu. Sulatatud materjal, oksiidid ja räbu kõrvaldatakse lõikekohast enamasti gaasi- või plasmajoaga või need kannab ära auruštunud materjal. Metalle, mille hapnikus süttimise t° ja tekkivate oksiidide st° on madalamad metalli enda st°-st, saab lõigata hapnikuga (h a p n i k l.). Lõike alguspunkt kuumutatakse lõikepõletiga (põlevgaas on hrl. atsetüleen) metalli süttimist°-ni. Seejärel juhitakse põletist lõikekohta hapnikujuga. Kui metalli (kõrglegeeritud terase, malmi, värvilise metalli) põlemisel tekkivast lisasoojusest l-ks ei piisa, saab rakendada räbusti-hapnikl-t või plasmal-t. Räbusti-hapnikl-se korral juhitakse koos hapnikuga lõikekohta pms. rauapuru sisaldavat räbustit, mille põlemisel eraldub nõutaval hulgal lisasoojust. Hapnik- ja räbusti-hapnikl-l on lõigatava materjali (kihi) paksus hrl. 3—300 mm, erandjuhtudel kuni 1 m. P l a s m a l - l rakend. kaarlahenduses tekkivat madalatemperatuurilist (t° 10^3—10^5 K) plasmat. Kaarplasmal-l tekitatakse elektrikaar plasmageneraatori volframelektroodi ja lõigatava metalli vahel, plasmajoaga l-l volframelektroodi ja plasmageneraatori vesijahutusega düüsi vahel. Esimese menetluse kasutegur on suurem, lõigata saab kuni 150 mm (erandjuhtudel kuni 300 mm) paksust lehtmaterjali. Teist menetlust rakend. õhukeseseinaliste (paksus alla 1—2 mm) ja elektrit mittejuhtivate toorikute puhul. Plasmat moodustav gaas (rõhk 0,6—0,8 MPa) on terase korral õhk, harvemini hapnik, värviliste metallide korral argoon, lämmastik, vesinik või nende segu. E l e k t r o e r o s i o o n l-se meetodeist on tavalisim traatelektroodl. elektriimpulsstöötlusrežiimis (*elektroerosioontöötlus). Kulumise kompenseerimiseks pannakse elektrood lisaks töödeldava kontuuri sihilisele liikumisele liikuma oma telje sihis. Erosioonikindlaimad on volfram- ja grafitiseeritud elektroodid. Lõigatakse pms. karbiidkermisest ja karastatud terasest toorikuid. E l e k t r o n k i i r l-l fookustatakse vaakumis (rõhk 10^{-3}—10^{-5} Pa) lõigatava materjali pinnale elektronkiir, mille erivõimsus on 10^9—10^{13} W/m^2 (*elektronkiir-töötlus). Kiire läbimõõt võib olla alla 1 µm (samas suurusjärgus on ka tekkinud pilu laius). Kiire toimel lõigatav materjal sulab ja osalt aurustub. Elektronkiirega saab lõigata kõiki materjale, pms. lõigatakse sel viisil kõvu materjale (teemanti, kvartsi, räni, germaaniumi). Lõigatava materjali suurim paksus võib olla 15—20 mm. Laseri tekitatud koherentse valguskiirega l. — l a s e r l. — sarnaneb elektronkiirl-ga. Kasut. pms. süsinikdioksiidlasereid, mille kiire erivõimsus on kuni 10^{16} W/m^2. Erinevalt elektronkiirl-st pole vaakumit tarvis, lõigata saab kõiki materjale kõigis keskkondades, mida valguskiir läbib. Gaas-laserl-l lõikekohta juhitav gaas parandab l-se kvaliteeti, soodustab lõikesaaduste eemaldamist, jahutab lõigatava materjali servi ning hapniku kasutamise korral annab suurema osa lõikamiseks vajalikust energiast. Lõigatavate metalltoorikute paksus võib küündida 10 mm-ni, muust materjalist toorikute paksus 50 mm-ni. Fookustatud laserikiire läbimõõt on 10—1000 µm. Elektronkiir- ja laser- ning traatelektroodl. võimaldavad suurt töötlustäpsust. E l e k t r o k e e m i l i n e l. põhineb elektrolüüsianoodi lahustumisel (*elektrokeemiline töötlus). Et tööriist (katood) ei kulu, saab lõigata väga täpselt, kuid tootlikkus on väike. Meetodit rakend. rasktöödeldavate metallide ja sulamite korral, peale selle nt. stantsitud detailide terava serva ümardamiseks.

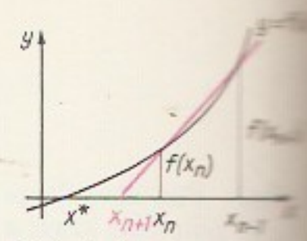
B: Г. И. Грановский, В. Г. Грановский. *Резание металлов*. М., 1985; *Справочник по технологии материалов*, кн. 1—2. Пер. с нем. М., 1985.

lõikeelement, *teriku van. nimetus.

lõikemeetod, tugevusõpetuses kasutatav meetod tarindi *sisejõudude arvutamiseks. L-i kohaselt jaotatakse tarind (nt. varras või sõrestik) kujutletava lõikega kaheks osaks. Sooritatavad arvutused põhinevad tõsiasjal, et tasakaalus tarindi iga osa on rakend. välisjõudude ja paljandunud sisepindadel mõjuvate sisejõudude toimel tasakaalus. Sisejõud arvutatakse ükskõik kumma osa tasakaalutingimustest.

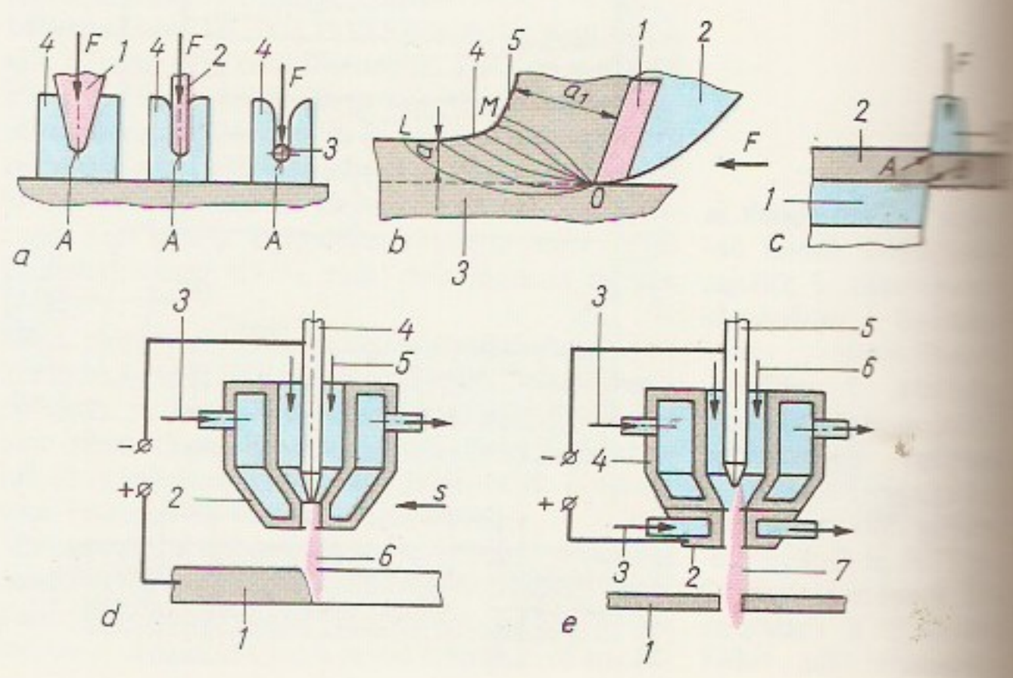
lõikeplaat, lõikeriista kerele või hambale kinnitatav suure kõvaduse, tugevuse ja soojuspüsivusega plaat, mis tekitab laastu. Kõige rohkem kasut. mehaaniliselt kinnitatavaid 3—6 *terikuga kermisplaate (hulkterikplaate), millel nürinenud teriku asemel saab hõlpsasti kasutada uut.

lõikerežiim, *tehn* lõiketöötlemisprotsessi kulgu määravate parameetrite kogum. Põhiparameetrid on l õ i k e s ü g a v u s *t* (mm) — laastudeks muudetava kihi paksus —, e t t e n i h e *s* (mm pöörde kohta, mm/s või mm/min) — lõikeriista nihe detaili suhtes detaili (nt. treimisel) või lõikeriista ühe pöörde kohta (nt. puurimisel) või lõikeriista nihe ajaühikus — ja l õ i k e k i i r u s *v* (m/s või m/min) — lõikeriista lõikeserva liikumiskiirus töödeldava pinna suhtes laastu tekitava liikumise suunas. L-st sõltuvad lõiketöötlemise maksumus ja tootlikkus ning töötlemistäpsus ja töödeldud pinna kvaliteet. Tootlikkust



Lõikajate meetodi g… meetriline interpre… oon. Lähtudes võr… $f(x)=0$ lahendi x … deist x_n ja x_{n-1}, le… uus lähend x_{n+1} … punkte $(x_n, f(x_n))$ … $(x_{n-1}, f(x_{n-1}))$ … lõikaja nullkoht

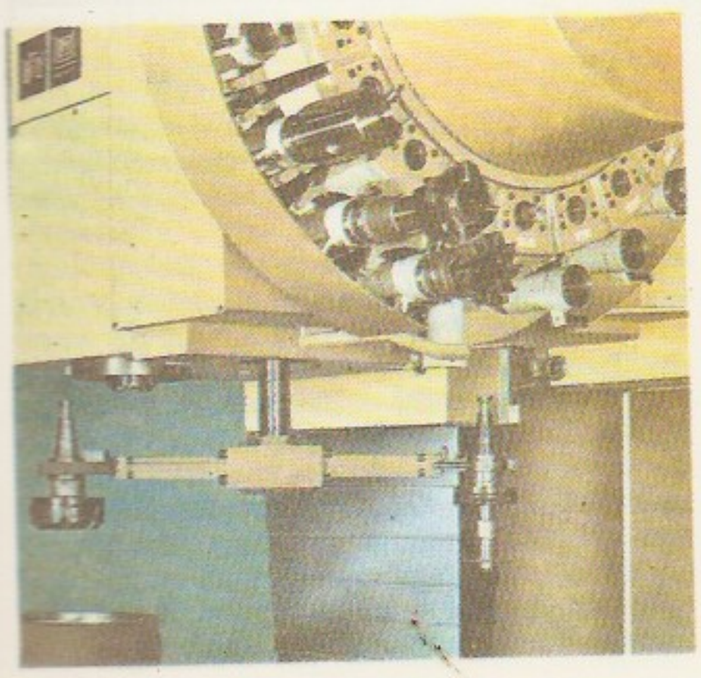
Lõikamise skeem… noaga lõikamine: *1* … nuga, *2* lehtnuga, … traatnuga, *4* lõi… materjal, *A* lõikeser… noale rakendatud jõ… *b* terikuga lõikam… lõikeplaat, *2* ham… töödeldav materjal, … laastutekketsoon, … laast, *a* lõigatava … paksus, a_1 laastu pa… *F* terikule raken… jõud; *c* templiga … mine: *1* matriits, *2* lõ… tav materjal, *3* temp… templi lõikeserv, *B* … riitsi lõikeserv, *F* … le rakendatud jõud; … kaarplasmalõikam… lõigatav metall-leht, … plasmageneraatori … *3* jahutusvesi, *4* v… elektrood, *5* gaas, … elektrikaar, *s* ette… plasmajoaga lõikam… *1* lõigatav materjal, … plasmadüüs, *3* jah… vesi, *4* plasmagener… ri kere, *5* volfram… rood, *6* gaasijuga … plasmajuga



saab määrata l-i intensiivsusega $i = tsv$ (ajaühikus laastudeks muudetava materjali ruumalaga). L-i intensiivsus on suur kiirlõikamisel.

lõikeriist, *lõikamiseks kasutatav tööriist. L-a olulisim osa on *terik; selle kujust, materjalist ja paljudel juhtudel ka mõõtmete täpsusest sõltub nii töötlemise tootlikkus kui ka kvaliteet. Mida pehmem ja õhem on lõigatav materjal, seda väiksem peab olema teriku teravnemisnurk. L-u kasut. nii käsitsi töötlemisel (nuga, käärid, kirves, saag, höövel) kui ka tööpinkides (*puidutehnoloogia), masinatööstuses pms. metallide, vähem plastmasside töötlemisel. Lihtsaim l. on *lõiketera, millel on üks terik. Ühe terikuga l-d on universaalsemad, kuid vähem tootlikud kui mitme terikuga l-d (*avardi, *frees, *hambal., *hõõrits, *kammlõikur, *keermel., *puur, *saag). Väiksemad l-d on hrl. monoliitsed, suuremaile kinnitatakse mehaaniliselt, osale joodetakse või liimitakse kõvemast, tugevamast ja suurema soojuspüsivusega materjalist *lõikeplaadid. Täpne ja sile pind saadakse *abrasiivl-dega. Et metallide lõikamisega kaasnevad kõrge mehaaniline pinge ja t°, peab terikutel olema suur mehaaniline tugevus ja *soojuspüsivus. — 19. saj. lõpuni tehti l-u süsiniktööriistaterasest (soojuspüsivus 225 °C) ja legeeritud terasest, lõikekiirus oli kuni 10 m/min. 20. saj. alguses võeti kasutusele kiirlõiketeras (soojuspüsivus nüüdisajal 600—700 °C), mis võimaldas lõikekiirust 2—4 korda suurendada (sellest ka terase nimetus). 1920. a-il hakati tootma WC+Co tüüpi *kermistest lõikeplaate (soojuspüsivus üle 800 °C), 1930. a-il WC+TiC+Co ja WC+ +TiC+TaC+Co tüüpi kermistest lõikeplaate, mis võimaldasid lõikekiirust veelgi mitmekordistada. Tänapäeval toodetavail kõvade katetega (TiC, TiN, $TiC_{0,5}N_{0,5}$, Al_2O_3 jt., kihi või kihtide paksus kuni 10 μm) kermisplaatidel on katteta plaatidest 2—4 korda suurem *püsivusaeg. 1950. a-il võeti kasutusele oksiidkermised (soojuspüsivus üle 1000 °C), mis on edasi arendatud väga heade lõikeomadustega oksiid-karbiidkermisteks. Nii nendest kui ka nitriidkermistest ja *komposiitidest lõikeplaatidega l-d võimaldavad edukalt töödelda karastatud teraseid ning saavutada suurt töötlustäpsust ja head pinnakvaliteeti paljudel juhtudel tootlikumalt kui abrasiivl-dega.

lõikeriista-automaatvaheti, arvprogrammpingi automaatseade lõikeriista viimiseks *lõikeriistamagasinist tööasetusse (pingi spindlisse, terahoidikusse). Lõikeriista leidmiseks magasinist on kodeeritud magasini pesa või lõikeriistahoidik. L. on enamasti kaheõlgne manipulaator, mis võtab ühe õlaga magasinist lõikeriista ning teisaldab selle vahetuspositsiooni, kust enne lõikeriista paigaldamist kõrvaldab teise õlaga kasutusel olnud lõikeriista.



lõikeriistamagasin, arvprogrammpingi tööks vajalike lõikeriistade hoidmise seade. Kõige rohkem kasut. ketas- ja kettmagasine. Ketasmagasini paigutatakse lõikeriistad ringselt, rööbiti ketta teljega, kettmagasinis on lõikeriistad suletud keti lülide küljes. Ketasmagasin mahutab hrl. 12—30, kettmagasin 24—120 lõikeriista. L. on kinnitatud pingi spindlipuki või püstsängi külge või eraldi alusele. L-e kasut. kõigis töötlustsentrumeis ja paindtöötlusmooduleis. ◂

lõikesagedus, *raad* minimaalne (alumine l.) või maksimaalne sagedus (ülemine l.), mille puhul elektri- või raadioseadme ülekandetegur pinge või voolu järgi on maksimaalsest väärtusest $\sqrt{2}$ (s. o. 0,707 korda, logaritmilistes ühikutes 3 dB võrra) väiksem. L-le vastab võimsuse vähenemine 2 korda (maksimaalse võimsusega võrreldes). Graafiliselt määratakse l. seadme amplituudi-sageduskarakteristiku järgi. ◂

lõiketera, *tehn* lõiketöötlusel kasutatav ühe *terikuga *lõikeriist. Koosneb peast ja kinnitusosast. Pea olulisimad pinnad on esi- ja tagapind; nende kõvadus ja soojuspüsivus ning teriku tugevus on peamised l-a kvaliteeti mõjutavad tegurid. Tööpingi ja tera otstarbe järgi jaotatakse l-d trei-, keerme-, höövel- ja tõuketeradeks ning universaal- ja kujuteradeks. Universaalteradega töötlemisel sõltub detaili kuju terale antavast ettenihkest, kujuteradega töötlemisel pms. lõikeserva profiilist. Kujuterad võimaldavad oluliselt suurendada lühikeste keeruka kujuga detailide valmistamise tootlikkust. Radiaalse ettenihke korral saab kujuteradega eraldada suuremat töötlusvaru, tangentsiaalse ettenihke korral on töötlustäpsus suurem. Head lõikeomadused on pealekinnitatud kermis-, komposiit- või teemantterikutega l-del (viimased on eriti kulumiskindlad). Kermisest hulkterikplaadid kinnitatakse hrl. mehaaniliselt, komposiidist plaadid ja teemandikristallid enamasti joodetakse; rakend. ka liimimist. ▾

lõiketöötlus, *tehn* töötlemisviis, mille puhul soovitava kuju, mõõtmete ja pinnakvaliteediga detaili saamiseks kõrvaldatakse osa *tooriku materjalist laastudena. Tavalised l-viisid on *treimine, *hööveldamine, *puurimine, *kammlõikamine ja *lihvimine. Metalle töödeldakse pms. *metallilõikepinkides *lõikeriistadega. Kui lõikeriista teriku kiilukujuline osa tungib töödeldavasse detaili, tekivad lõiketsoonis surve-, nihke- ja tõmbepinged, materjal deformeerub ja osa sellest eraldub laastuna (laastudena). Lõikejõud, lõikamiseks vajalik võimsus ja tekkivate laastude liik sõltuvad töödeldavast materjalist, teriku kujust ja asendist lõiketsoonis ning *lõikerežiimist. Eristatakse murd- (ehk puru-), elementaar-, astmelisi ja voolavaid laaste. Laastude mõõtmed olenevad ettenihkest, lõikesügavusest ja teriku nurkadest. Materjali plastseks deformeerimiseks ja hõõrdetakistuse ületamiseks kuluv töö muundub soojuseks. Selle põhiosa (hrl. üle 80%) eraldub laastudega, väiksem osa läheb töödeldavasse detaili ja lõikeriista. Viimaste kuumenemine kiirendab lõikeriista kulumist ja põhjustab detaili mõõtmete ebatäpsust. Jahutus-määrdevedelike (nt. sooda ja seebi vesilahuste, vesiemulsioonide, väävlistatud mineraalõlide) kasutamise korral hõõrdumine ja energiakulu vähenevad ning l-e tootlikkus, täpsus ja töödeldud pinna kvaliteet suurenevad. L-t rakend. põhilise osa (70—80%) masinadetailide tootmisel. Et l. maksab palju (keerukad ja täpsed tööpingid, suur laastudeks mineva materjali kulu, töötaja kõrge kvalifikatsiooni nõue), siis püütakse selle osa tootmises vähendada; selleks suurendatakse toorikute täpsust (rakendades nt. *survevalu) ning kasut. materjali plastset deformeerimist (nt.

*rullimisega), elektrofüüsikalisi, -keemilisi (nt. *elektroerosioontöötlus) jm. töötlemisviise. L-t rakend. ka puidust (*puidutehnoloogia), plastmassist, klaasist jmt. materjalidest esemete valmistamisel. ▸

lõikheinalised (*Cyperaceae*), enamasti mitmeaastaste rohttaimede sugukond üheiduleheliste klassist; ligi 90 prk-a, u. 4000 liiki kogu maakeral, eriti parasja lähisarktilises vöötmes. Eestis 12 prk-a, 103 liiki. Õied õiekatteta, silmapaistmatud, moodustavad pähikuid, vars hrl. kolmekandiline, lehed lineaalsed, enamasti kinnise tupega. Suurim prk. on *tarn. Teisi Eestis kasvavaid prk-i: veekogude kallastel ja rannikuil *alss, soodes *villpea ja *jänesvill, madalas kaldavees *kõrkjas ja *kaisel, merelahtedes meri-mugulkõrkjas (*Scirpus maritimus*), rannaniitudel lapik ja tõmmu soonerohi (*Blysmus compressus, B. rufus*), rabades valge nokkhein (*Rhynchospora alba*), soistes männikutes ja vesistes nõgudes haruldane tume nokkhein (*R. fusca*, Eesti PR, NSV Liidu PR). Lubjarohkete madalsoode taimed on *sepsikas ja *mõõkrohi. Suurde (üle 500 liigi) l õ i k h e i n a (*Cyperus*) prk-a kuuluvad Eestis haruldane kaldataim pruun l. (*C. fuscus*, LK), *papüürus ja söödava juurmugulaga nn. maamandel (*C. esculentus*). Lähisarktikas ja mäginiitudel kasvab tarnale lähedase kobreesia (*Kobresia*) prk-a liike. Mõningaist l-test tehakse kübaraid, korve, katuseid ja parvi ning valmistatakse paberit. Paljudes soistes kasvukohtades on l-d valdavad. Neist saadakse üsna suurt heinasaaki, kuid sel heinal on väike söödaväärtus. ▸

lõikus, *med*, *vet* sama mis *kirurgiline operatsioon. • *Põllum* sama mis *viljakoristus.

lõikuskuu, *august.

lõikuspüha, maad viljelevate rahvaste püha, mis tähistab viljakoristuse lõppu. L. on peetud kindlal tähtpäeval (nt. mihklipäeval — 29. sept.) või kokkuleppelisel ajal. Rahvapärases kombestikus on tähtsal kohal uudsesaagi kasutuselevõtt (uudseviljast küpsetised, värske liha), ohvriannid saakide järjepidevuse taotlemiseks, rahvakogunemised (laadad, *kirmased). Kiriklikku l. ehk lõikustänupüha peetakse Eestis okt-i 2. pühapäeval.

lõim, riide pikilõngastik. Et kudumise ajal on l-elõngad pingul ning neile mõjuvad hõõrde- ja tõmbejõud, peab l-elõng olema vastupidavam, siledam ja ühtlasem kui koelõng. Vt. ka kude, sidus.

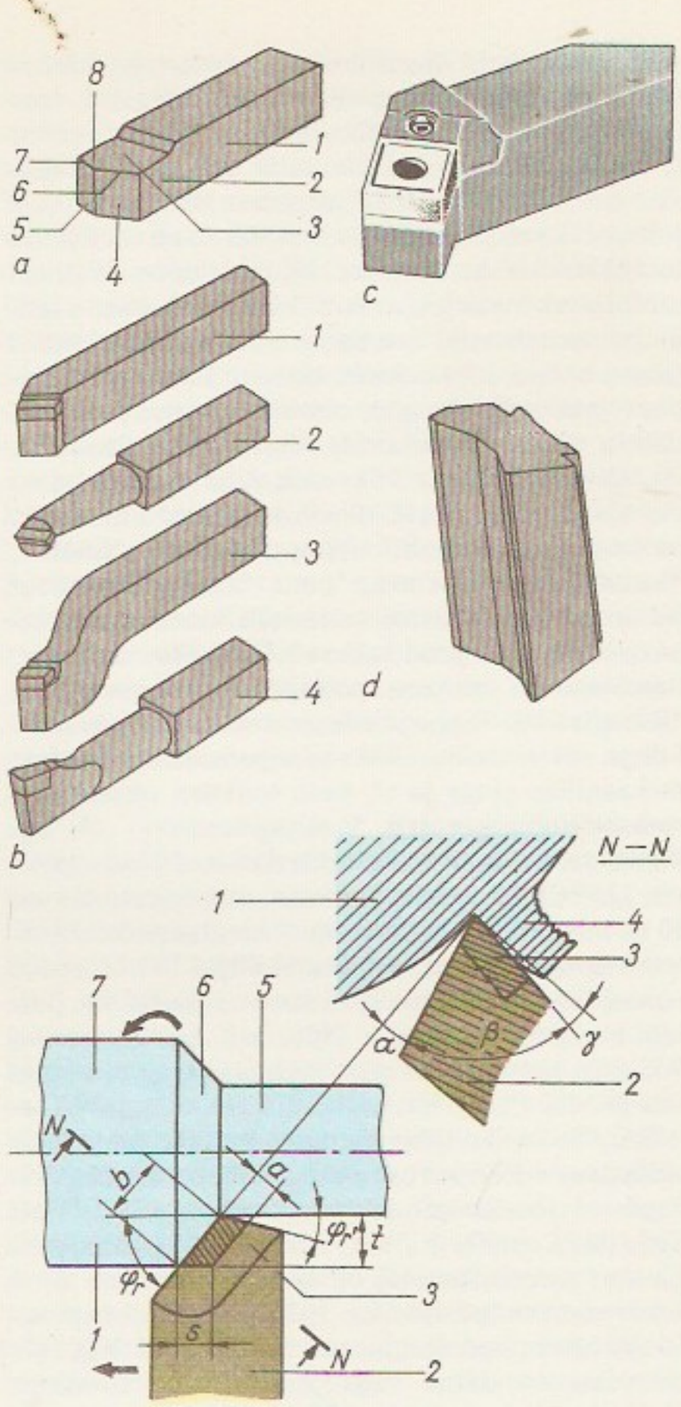
lõimetis, loomade järglased kõigis arenemisjärkudes: viljastatud munad, vastkoorunud või -sündinud järglased ja noored pojad.

lõimetishoole, l õ i m e t i s h o o l d u s, enamasti selgroogseile, kuid ka osale selgrootuile (mesilastele, sipelgaile) omane munade ja vastsündinud (-koorunud) või noorte poegade kaitsmine. L. avaldub munade või järglaste jaoks võrgendi, uru, koopa, pesa vms. ehitamises, poegade toitmises, oma kehaga soojendamises jms. Täiuslikem on lindude ja imetajate l. Järglasi hooldavad mõlemad vanaloomad või emane, harva ainult isane (nt. ogalik, veetallaja).

lõimetusaeg, sama mis *inkubatsiooniperiood.

lõimis, ka g r a n u l o m e e t r i l i n e k o o s t i s, erineva terasuurusega purdosakeste — *fraktsioonide — sisaldus *setendis, väljendatuna massiprotsentides. L. on peamisi purdsetendi liigitamise aluseid. Fraktsioone piiritletakse teadusvaldkonniti ja maiti erinevalt. Litoloogias ja ehitusgeoloogias kasut. Eestis tabelis esitatud liigitust (ehitusgeoloogia terminid sulgudes). Mullateaduses kasut. NSV Liidus pms. N. Katšinski l-eliigitust. Selles eristatakse liiva (∅ 1—0,05 mm), tolmu (∅ 0,05—0,001 mm) ja ibe fraktsiooni (∅ 0,001—0,0001 mm). Kõiki üle 1-mm-se läbimõõduga osakesi nimet. mulla koreseks, neist väiksemaid mulla peeneseks. Oluline on nn. füüsikalise savi (osakeste ∅ alla 0,01 mm) sisaldus mullas. Selle järgi eristatakse sõredat (0—5%) ja sidusat liiva (5—10%), saviliiva (10—20%), kerget (20—30%), keskmist (30—40%) ja rasket liivsavi (40—50%) ning kerget (50—65%), keskmist (65—80%) ja rasket savi (üle 80%).

lõimise analüüs, ka g r a n u l o m e e t r i l i n e a n a l ü ü s, purdsetendite, mulla ja kobedate tehismaterjalide lõimise määramine. Kasut. paljusid meetodeid, nt. proovikeha vaatlust, sõelanalüüsi, uhtanalüüsi ja optilist analüüsi. V a a t l u s e l võrreldakse märja proovikeha kuivades tekkivate pragu-



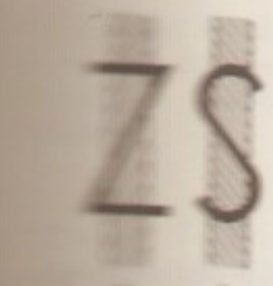
Lõiketera. *a* lõiketera osad: *1* kinnitusosa, *2* pea, *3* esipind, *4* tagapind, *5* abitagapind, *6* pealõikeserv, *7* abilõikeserv, *8* teriku tipp; *b* juurdetud lõikeplaatidega lõiketeri: *1* käänatav peaga treitera, *2* sisetreitera, *3* hööveltera, *4* tihketera; *c* mehaaniliselt kinnitatava lõikeplaadiga treitera; *d* kiirlõiketerasest prismakujutera

Lõiketöötlus. *1* töödeldav detail, *2* lõiketera, *3* teterik, *4* laast, *5* töödeldud pind, *6* lõikepind, *7* töödeldav pind; *a* lõikekihi paksus, *b* lõikelaius, *t* lõikesügavus, *s* ettenihe; *α* taganurk, *β* teravnemisnurk, *γ* esinurk, φ_r lõikeservanurk, $\varphi_{r'}$ abilõikeservanurk

Lõimis. Setendite liigitus lõimise alusel

Fraktsioon			Läbimõõt (mm)	
	ümardunud purdosad	teravakandilised purdosad	litoloogias	ehitusgeoloogias
Jämepurd	hiidrahn rahn munakas veeris kruus	hiidpank pank kamakas rähas (kõres) mügi	üle 10 000 1000—10 000 100—1000 10—100 1—10	üle 200 100—200 20—100 2—20
Peenpurd	liiv aleuriit ehk peliit (sau)	möll (tolm)	0,1—1 0,01—0,1 alla 0,01	0,1—2 0,002—0,1 alla 0,002

Lõikheinalised. *a* pruun lõikhein, selle pähik ja õis, *b* tume nokkhein ja selle õis



a Zeland, b S-

a rantlõoke, b
c pilulõoke

Ussilõim

de arvu ja purdosakeste läbimõõtu etaloniga. S õ e l-a n a l ü ü s seisneb kobeda settematerjali sõelumises (tavaliselt mehaanilise raputi abil) läbi eri avasuurusega sõelte; kasutatavaimad on kümnendsüsteemi ja logaritmskaala alusel koostatud avasuurustega sõelte komplektid (eriti rohkesti rakend. φ-skaalat — sõelu avadega a 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 jne. mm, vähenemise suunas 0,5, 0,25, 0,125 jne. mm; $\varphi = -\log_2 a$ mm-tes). U h t a n a l ü ü s i puhul jälgitakse setteosakeste vaba langemise kiirust vedelikus (hrl. vees), kas selleks ehit. pikkades torudes või mõõtesilindrites; kindla aja järel võetakse pipetiga teatavast süg-st suspensiooniproov ja pannakse mõõtmiseks kaalutud aurutuskaussi. Osakeste kokkukleepumise vältimiseks töödeldakse ainest enne proovi algust ultraheli või keemiliste dispergaatoritega (hrl. naatriumpürofosfaadiga $Na_4P_2O_7 \cdot 10H_2O$). Täpseim ja kiireim on o p t i l i n e a n a l ü ü s: vedelikku paigutatud osakeste jaotumust jälgitakse laserikiirtega ja fikseeritakse arvutiga.

lõiv, makse, mida riigi- vm. organid võtavad kodanikelt ja org-delt neile osutatud juriidiliste teenuste eest. Eristatakse lihtl-u (määratakse kindla rahasummana) ja proportsionaalset l-u (määratakse %-des rahasummast). Riigil-u võetakse nt. hagiavalduse, kassatsioonikaebuse, notariaaltoimingu, passi sissekirjutamise ning õiendite jm. dokumentide andmise eest. Riigil. võib olla kehtestatud ka sihtotstarbeks (nt. turumaks, l. kaalude ja mõõtude kontrollimise eest).

lõkmed, hrl. trapetsikujulised värvilised kaleviribad vormirõivastuse kraenurkadel; kasutusel enamiku riikide relvajõududes (Venemaal a-st 1764, Punaarmees a-st 1919). NSV Liidu sõjaväelastel tähistavad l-te värvus ja neile kinnitatud embleem väeliiki või teenistusala (merejõududes l-id pole). NSV Liidus on l-d ka mõne ametkonna (raudtee, prokuratuuri) vormirõivail.

lõks, pms. väikeste loomade *püünis, kasutusel eriti kahjurnäriliste tõrjes. Putuktoidulisi ja enamikku närilisi püütakse tavaliselt v e d r u l-ga, mille alusplaadile on kinnitatud vedrumehhanism ja sellega ühendatud löögiraud. Elusaid loomi hangitakse eluspüügil-ga.

lõkspind, *sündmuste horisont, mis kinnise pinnana ümbritseb *aegruumi singulaarsust. L-a mõiste võttis kasutusele 1965 R. Penrose. Ta sõnastas ka seni lõplikult tõestamata kosmilise tsensuuri hüpoteesi, mille kohaselt l. tekib vältimatult iga ruumiliselt lokaliseerunud singulaarsuse moodustumisel. Sel juhul ei ole ükski reaalselt eksisteeriv singulaarsus välisele vaatlejale jälgitav ja järelikult pole oluline, missugused füüsikaseadused võiksid singulaarsuses kehtida.

B: R. Keskinen, H. Oja. *Musta auku otsimas.* Tõlge soome k. Tln., 1983; W. J. Kaufman. *The cosmic frontiers of general relativity.* Toronto, 1977.

lõng, loodusliku või keemilise kiudaine kedrus. L-st kootakse riiet (sh. trikood), tülli, pitsi jms. Mitme l-a kokkukeerutamisel saadakse korrutatud l. Korrutamata l-a saadakse lühikesi või pikki kiude kokku keerutades (*ketramine). L-a iseloomustatakse keeru, joontiheduse (jämeduse), tugevuse, elastsuse, ühtluse, mahulisuse ja hügroskoopsuse järgi. Keeru suund võib olla parem- (Z-keerd) või vasakpoolne (S-keerd), keerd võib olla tugevam (tihedam) või nõrgem (laugem). L-a tugevus sõltub kiudaine liigist ning keeru tihedusest ja ühtlusest. Joontiheduse ja tugevuse ühikud on l-l samad mis kiul. Viimistluse järgi eristatakse nt. toorl-a, pleegitatud, värvitud ja merseriseeritud l-a ning *melanži, kiudaine järgi puuvillast, villast, linast, keemilistest staapelkiududest ja lühikestest naturaalkiududest l-a. L-a turustatakse poolidel, rullides ja vihtides. ◂

Lõo, Jaan (6. II 1872 Holstre v. — 18. II 1939 Tallinn), eesti luuletaja ja kohtutegelane. Lõpetas 1898 juristina Tartu ülikooli, oli seejärel Võrus advokaat ning a-st 1919 Tartus ja a-st 1935 Tallinna riigikohtunik. Ainus luulekogu «Nägemised» (1916) sisaldab eeskätt isamaaluulet ja muistsete pärimuste värsistusi; sugestiivsed on mitmed kodu- ja loodusluuletused.

lõokannus (*Corydalis*), rohttaimede perekond magunaliste sgk-st; üle 300 liigi pms. põhjaparasvõõtmes. Eestis 2 liiki: lehtmetsades, kaldavõsastikes ja parkides õitseb varakevadel lillakasroosade õitega harilik l. (*C. solida*), haruldane on vahelmine l. (*C. intermedia*; Eesti PR). Mõnd liiki kasvat. ilutaimena, Eestis pms. kiviktaimlais kollast l-t (*C. lutea*). ◂

Lõoke, Marika (20. VIII 1951 Tallinn), eesti arhitekt. Lõpetas 1975 ERKI. Kavandanud avalikke hooneid (uusfunktsionalistlik Saare KEK-i kontor Kuressaares, 1982); eesti arhitektuuris uudne (postmodernistlik) oli tema Eesti Rahvusrmtk. hoone võistlusprojekt (1982). Töötab a-st 1989 büroos «J. Okas ja M. Lõoke» (I koht Tallinna Süda t. planeerimise võistlusel, 1989).

lõolased (*Alaudidae*), sugukond pms. Aafrika ja Euraasia avamaastiku värvulisi; 15 prk., 78 liiki. Enamikul on pruunikirju kaitsevärvus, sooerisused ei ole märgatavad. L-d on hästi tuntud kauni laulu — lõõritamise — pärast, laulavad lennul, osa tõuseb lauldes väga kõrgele. Tegutsevad maapinnal, söövad putukaid ja seemneid. Pesitsevad hrl. 2 korda suve jooksul, pesa asetseb maapinnalohus, kurnas 2—6 muna. Eestis pesitseb väga tavalisena põldlõoke (*Alauda arvensis*), kuivadel metsaaladel nõmmelõoke (*Lullula arborea*) ja hajusalt tuttlõoke (*Galerida cristata*), väikesearvulise läbirändajana on mererannikul sarviklõokest (*Eremophila alpestris*). ◂

lõosilm, m e e l i s l i l l, kõnekeeles ka m e e l e s p e a (*Myosotis*), väikeste helesiniste õitega rohttaimede perekond kareleheliste sgk-st; üle 30 liigi pms. Euraasias ja P-Am-s. Eestis 9 liiki, tavalisimad on soo-l. (*M. palustris*), põld-l. (*M. arvensis*), liiv-l. (*M. stricta* ehk *M. micrantha*), aed-l. (*M. alpestris*) ja mets-l. (*M. sylvatica*). Suuremate õitega liike kasvat. iluaias. Põld- ja liiv-l. on üheaastased umbrohud. ◂

Lõpe, küla Koonga kn-s, Pärnu—Lihula mnt. ääres, hõlmab ka end. Peantse k.; 313 el. (1989). Seal on L. kolhoosi keskus, klubi, Pärnu «Autoteeninduse» töökoda, algkool ja klubi. Küla on esimest korda mainitud 1534 (*Leppesze*).

Lõpemeri, Muhu looderanniku ja Kõinastu laiu vaheline Väinamere osa.

lõplike elementide meetod, *Galjorkini meetodi jm. projektsioonimeetodite variant, mille korral piirkond jagatakse väikesteks osapiirkondadeks (elementideks) ja nendega seotakse spetsiaalsed proovifunktsioonid (ka viimaseid nimet. elementideks). Nt. Dirichlet' ülesande

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = f(x, y),$$

$$u(0, y) = u(1, y) = u(x, 0) = u(x, 1) = 0$$

korral võib rakendada piirkonna $0 \leqslant x, y \leqslant 1$ triangulatsiooni joonisel kujutatud viisil ning moodustada püramiidikujulised proovifunktsioonid (Couranti elemendid) φ_{ij}, $i, j = 1, \ldots, n-1$, mis väljaspool kuusnurgakest, mille kese on punktis (ih, jh), $h = 1/n$, võrduvad nulliga. L. e. m-t rakendades jõutakse võrrandisüsteemini, mis on lähedane *võrgumeetodil saadavale süsteemile. ▾

lõplik ja lõpmatu, *filos* kategooriad, mis üldistavad piiri ja selle ületamise mõistet. Kõik konkreetsed asjad ja nähtused on lõplikud, s. t. ajas ja ruumis, kvantitatiivselt ja kvalitatiivselt piiratud. Piir eraldab

konkreetset objekti teistest ja ühtlasi ühendab teda nendega. Sellepärast eksisteerib lõplik suhteliselt iseseisvana, aga ühtlasi teised lõplikud tingivad teda. Järjepidevast piiri ületamise protsessist tuleneb lõpmatu mõiste. Lõpmatu väljendab materiaalsete objektide (nähtuste, protsesside) mitmekesisust ja seega mateeria ammendamatust. L-u ja l. kategooria uurimises on tekkinud arusaam, et l. ja l. mitte ainult ei välista, vaid ka eeldavad teineteist. L-u ja l. seos on kahepoolne: ühelt poolt tingib iga lõplikku teiste lõplike totaalne mitmekesisus (e k s t e n s i i v n e l õ p m a t u s), teiselt poolt sisaldub lõpmatu igas lõplikus kui üldiste seaduspärasuste invariantne vorm (i n t e n s i i v n e l õ p m a t u s). Järelikult jõuab tunnetus l-u ja l. ühtsuseni: lõpmatu avaldub lõpliku kaudu, aga lõplik eeldab ja sisaldab nii või teisiti lõpmatut. L-u ja l. dialektilise seose avastamises oli kaalukas osa G. W. F. Hegelil, kes seostas need kategooriad *mõõdu ja *arenemisega. Vt. ka kosmoloogia, loogika.

lõpmata väike suurus, *hääbuv suurus.

lõpmatu korrutis, *mat* avaldis, mis koosneb arvuliste tegurite lõpmatust jadast. L. k. kirjutatakse kujul

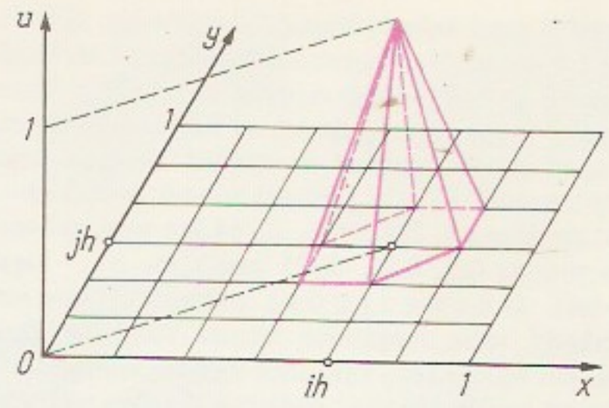
$$p_1 p_2 \ldots p_n \ldots = \prod_{n=1}^{\infty} p_n = \Pi p_n.$$

Koonduva l. k-e puhul koondub osakorrutiste jada $P_1 = p_1$, $P_2 = p_1 p_2$, ..., $P_n = p_1 p_2 \ldots p_n$, ... nullist erinevaks arvuks. Nt. $\prod_{n=1}^{\infty} (2n+1)^2/2n(2n+2) = 4/\pi$ (J. Wallis, 1665). L. k. Πp_n, kus $p_n > 0$, koondub parajasti siis, kui koondub rida $\Sigma \ln p_n$.

lõpmatus, mõistete «piiri ületamine» ja «ammendamatus, saavutamatus» teaduslik üldistus. • *Astr* *kosmoloogia, *universum. • *Filos* *lõplik ja lõpmatu. • *Mat* tähtsaimaid matemaatika mõisteid (matemaatikat on isegi defineeritud teadusena l-st), esineb mitmel kujul. Matemaatilises analüüsis kasut. l õ p m a t a s u u r i ja l õ p m a t a v ä i k e s i muutuvaid suurusi — suurusi, mis vaadeldavas protsessis saavad absoluutväärtuselt suuremaks või väiksemaks igast etteantud positiivsest arvust. Seejuures võib aritmeetilistel tehetel selliste suurustega olla mõte ning võidakse saada isegi lõplikke tulemusi (nt. tuletise arvutamisel). Teine l-e avaldumisvorm on tavalistele elementidele lisatud lõpmatud ebaelemendid. Nt. projektiivses geomeetrias kasut. l õ p m a t a k a u g e t punkti, sirget või tasandit, reaalmuutuja funktsioonide teooriäs lisatakse reaalarvudele pluss l. $(+\infty)$ ja miinus l. $(-\infty)$ jne. Nende kahe vormi sünteesina võib käsitada mittestandardse matemaatilise analüüsi lõpmata suuri ja lõpmata väikesi reaalarve. L-e üldisim avaldumisvorm on matemaatikas l õ p m a t u d h u l g a d (*kardinaalarv). Kui lõpmatut hulka käsitatakse terviklikult etteantuna, korraga olemasolevana, siis kõneldakse a k t u a a l s e s t l-st. Aktuaalse l-e abstraktsioon on andnud matemaatikale küll tõhusa tunnetusmeetodi, kuid tema piiramatu kasutamine viis 19. saj. lõpus hulgateoreetiliste paradoksideni. Paradokse on ühelt poolt püütud ületada hulgateooria aksiomatiseerimisega. Teiselt poolt pole paljude matemaatiliste konstruktsioonide jaoks aktuaalseid lõpmatuid hulki vaja. Piisab p o t e n t s i a a l s e lõpmatuse abstraktsioonist — võimalusest moodustada tõkestamatult hulga või jada uusi elemente; see annab alternatiivse võimaluse sellekohaste matemaatikaharude ülesehitamiseks (*konstruktiivne matemaatika). Täit selgust pole nendes probleemides veel saavutatud.

lõpmik, *kunst* *apsiid. • *Teabelevi* sama mis *impressum.

lõpp, *keel* muutesufiks ehk -järelliide, mis liitub tüvele (ela-*me* uue-*s* elamu-*s*) või arvu-, võrde-, aja-, kõneviisi- vms. tunnusele (elamu-te-*s*, suure-ma-*le*, ela-si-*me*, ela-ksi-*n*) ja väljendab käänet või isikut (pööret).



Lõplike elementide [illegible] **tod.** Piirkonna [illegible] latsioon ja proov[illegible] siooni $u = \varphi_{ij}(x, y)$ [illegible] fik

lõpplahendus, *kirj* *konklusioon.

lõpptoodang, toodang, mida tarbitakse väljaspool *majandusüksust, kus see on valmistatud. L-st erinevalt kasut. v a h e t o o d a n g tootmisotstarbel ära samas majandusüksuses, kus see on valmistatud. L-t ja vahetoodangut arvestatakse eraldi. Nende suhet peetakse üheks võimalikuks tootmise efektiivsuse näitajaks: tootmise efektiivsus suureneb, kui l-u ja vahetoodangu suhte arvväärtus kasvab. Põllum-s on l-u ja vahetoodangu suhet nimet. ka põllum-toodangu k a u b a l i s u s e a s t m e k s. Kogu rahvamajanduse l-na käsitatakse ühisk. koguprodukti ehk rahvamajanduse kogutoodangu seda osa, mis hõlmab rahvatulu ja kulunud põhivahendite väärtuse. Rahvamajanduse l. on ühisk. koguproduktist väiksem aineliste tootmiskulude võrra, millesse ei ole arvatud põhivahendite amortisatsiooni.

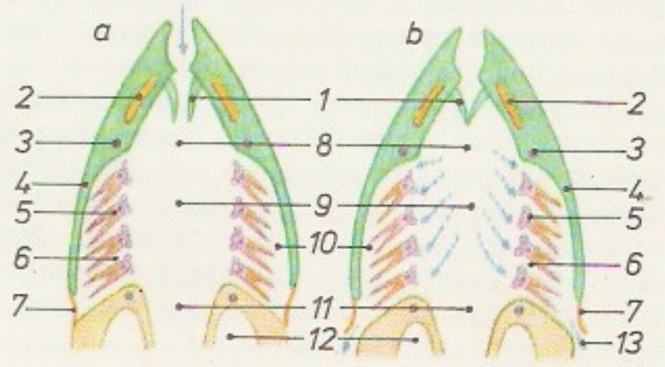
lõpukadu, *keel* sama mis *apokoop.

lõpused (*branchia*), veeloomade hingamiselundid, mis võimaldavad hingata vees lahustunud hapnikku. L-d on suurepinnalised (liigendunud paljudeks õhukesteks liistakuteks) veresoonerohked õhukeseseinalised elundid. Nende asukoht ja hulk on loomaliigiti erinevad. Välisl-d paiknevad keha pinnal (hulkharjasussidel, amfiibivastsetel), sisel-d lõpusekoopas (vähkidel, kaladel). Veeputukail on trahheedest arenenud t r a h h e e l-d. ▾

lõpushännalised (*Branchiura*), parasiitsete *vähkide selts *aerjalgsete alamklassist; u. 160 liiki. Elavad meres ja magevees. Ovaalne keha on väga lame, kuni 30 (hrl. 3—8) mm pikkune, pearindmikku katab lai seljakilp, peajäsemed on arenenud imikärsaks (pisteharjaseks), konksukesteks ja iminappadeks, 4 vaba rindmikusegmendi külge kinnituvad kaheharulised ujujalad, lühike lülistumata tagakeha on kokku kasvanud harkharudega. Arenevad otse või moondega, munevad kividele või taimedele, lõimetist ei hoolda. Nugivad kaladel, imevad nende verd; ajuti ujuvad vabalt vees. Tuntuim prk. on k a l a t ä i (*Argulus*). ▸

lõpusjalgsed (*Branchiopoda*), primitiivseimate *vähkide alamklass; u. 800 liiki, Eestis 87. Pikkus alla 1 mm kuni 8 cm; suurim on harilik kilbik (*Triops cancriformis*). Pea ei ole rindmikuga kokku kasvanud. Rindmikusegmentide arv on liigiomane, taga-

Lõpushännalised. [illegible] line kalatäi (*Argulus* [illegible] *liaceus*) altvaates



Lõpused. Luukalade [illegible] selõpuste paiknemine [illegible] hingamine: *a* vee [illegible] mine suu- ja neelu[illegible] de, *b* vee liikumine [illegible] sepilude kaudu lõpus[illegible] koopasse ja välja; [illegible] suuklapp, *2* lõuakaar; [illegible] keelekaar, *4* lõpuseli[illegible] *5* lõpusekaar, *6* lõpuse[illegible] lu, *7* kidekile, *8* suuõõ[illegible] *9* neeluõõs, *10* lõpus[illegible] koobas, *11* söögitoru, *12* [illegible] kehaõõs, *13* lõpuseava

keha otslülil (telsonil) on harkharud. Osal l-il on pearindmikukilp (katab keha ülalt või on muundunud kahepoolmeseks kojaks). Nõrgalt kitiinistunud lamedad rindmikujalad (lehtjalad) talitlevad nii liikumis-, hingamis- kui ka toitu suhu juhtivate elunditena. Närvisüsteem ja vereringeelundkond on algelisemad kui muudel vähkidel. Enamik l-id elab magevees, väike arv liike meres; kõik l-d liiguvad aktiivselt. Toituvad planktonist ja detriidist, filtreerivad neid jäsemete liigutustega tekitatud veevoolust. Lahksugulised, kuid võivad sigida partenogeneetiliselt (*partenogenees). Areng otsene või moondeline. Paljud l-d on tähtsad kalade toiduna. Alamklassi kuulub 2 seltsi: puudukilbilised (*Anostraca*) ja *lehtjalalised. ▲

lõpuslülijalgsed, vähilaadsed (*Branchiata*), pms. vee-eluliste lülijalgsete alamhõimkond, mis sisaldab ainsa klassina vähke ehk koorikloomi.

lõssenk|sm, NLKP ideoloogiast ja teaduspoliitikast johtuv väärastunud suund NSV Liidu bioloogiateaduses; nimet. T. Lõssenko järgi. Tekkis 1930. a-il; ühisk. taust oli J. Stalini isiku kultus ja põllum-e sundkollektiviseerimisest tulenenud laos, mida loodeti l-i meetoditega leevendada. Sai alates Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia 1948. a. aug-iistungjärgust NSV Liidus bioloogias, sh. selle rakendusaladel ja õpetamisel ametlikult ainuvalitsevaks; l-ga mittenõustujaid represseeriti ja ahistati moraalse vägivallaga. L-i teoreetiline alus on spekulatiivsed natuurfilosoofilist laadi väited, nt. elu põhiseadus — elutu elusaks muutmine elusa abil —, ning mehhanolamarkismilähedased (*neolamarkism) üldbioloogilised vaated pärilikkusele ja liigitekkele. L-i järgi saab organismi omadusi keskkonnatingimuste mõjuga muuta nii, et need muutused päranduvad järglastele. Pärilikkust peeti kogu eluskeha omaduseks, eitati geenide olemasolu ja liigisisest olelusvõitlust. L-i reklaamiti kui loovat darvinismi ja üritati tõendada metoodiliselt primitiivse, mõnikord ka võltsitud andmestikuga. L. taotles tulemusi rakendusbioloogias (nn. mitšuurinlik agrobioloogia), ent tema soovitused olid kas ammu tuntud ja kasutud või tõid suurt maj. kahju (jaroviseerimine, ruutpesiti külv, hargneva peaga nisu kultiveerimine, taliteraviljade külvamine kõrrepõllule, sordi- ja tõuaretusmetoodika). Eestis juurutasid l-i 1950. a-il J. Eichfeld ja mõni tema kaastöötaja, TRÜ õppejõud A. Perk (s. 1921) ja O. Mihhailov (s. 1915) jmt. L-i praktilist kahju on osalt võimaldanud vältida teadlaskonna passiivne vastuseis. L-i sarnaseid suundi sugenes ka bioloogia haruteadustes (O. Lepešinskaja õpetus tsütoloogias, V. Viljamsi maaviljelussüsteem), keeleteaduses (marrism), orgaanilises keemias jm.; 1950. a-te alguses kavandati füüsikute represseerimist. 1965 l. tauniti ametlikult, ent selle hilismõju on tunda praegugi.

B: Н. П. Дубинин. *Вечное движение.* М., 1989; Ж. Медведев. *Культ личности и биологическая наука (Подъем и падение Лысенко).* — Энергия: Экономика, техника, экология, 1989, № 7—11.; И. Т. Фролов. *Философия и история генетики. Поиски и дискуссии.* М., 1988.

Lõssenko, Nikolai Vitaljevitš (Mõkola Vitalijovõtš) (22. III 1842 — 6. XI 1912), ukraina helilooja, ukraina rahvusliku muusika rajajaid. Lõpetas 1869 Leipzigi konservatooriumi, täiendas end 1874—76 Peterburis N. Rimski-Korsakovi juures. Tegutses pianisti, koorijuhi ja muusikapedagoogina. Heliloomingus lähtus Võimsa Rühma real. põhimõtteist. Teoste hulka kuulub 10 ooperit («Mustamerelased», 1872; «Jõuluöö», 1873; «Natalka Poltavka», 1889; «Tarass Bulba», 1890, esietendus 1924; «Aeneis», 1910), üle 80 vokaalteose (7 sarja) T. Ševtšenko «Kobsaari» aineil, u. 650 rahvalaulutöötlust ja kammerteoseid. Avaldanud ka rahvamuusikauurimusi. ◀

Lõssenko, Trofim Denissovitš (29. IX 1898 — 20. XI 1976), vene agrobioloog ja teadusorganisaator, sotsial. töö kangelane (1945), Ukr. NSV TA akad. (1934), Üleliidulise Lenini-nim. Põllum-teaduse Akadeemia akad. (1935) ja president (1938—56 ning 1961—62), NSVL TA akad. (1939). Oli 1940—65 NSVL TA Geneetikainst-i dir., 1948—65 Timirjazevinim. Moskva Põllum-akadeemia kateedrijuhataja, 1935—41 ajakirja «Яровизация» ja 1946—65 ajakirja «Агробиология» peatoim. Võttis taas kasutusele jarovisatsiooni (*vernalisatsioon), tegeles ebaõnnestunult hargneva peaga nisu aretamisega ning andis tootmisse rakendamiseks enamasti väärt agrotehnilisi soovitusi. Kuulutas geneetika kodanlikuks ebateaduseks, saavutas pärilikkusõpetusliku uurimise keelamise ja korraldas paljude nimekate teadlaste represseerimise. Tema võhiklike, dogmadel põhinevate üldbioloogiliste seisukohtade (*lõssenkism) sunniviisiline rakendamine seiskas NSV Liidus jt. sotsialismimaadel paljudeks aastateks mitme teaduse arengu, põhjustas mahajäämuse geneetikas, füsioloogias, sordiaretuses, pärilike haiguste ravis, antibiootikumide tootmises, biotehnoloogias jpm. ning tekitas suurt kahju majandusele. NSVL Ülemnõukogu saadik 1937—62. 8 Lenini ordenit. NSVL rkl. preemia 1941, 1943 ja 1949. **T:** *Агробиология* (1943, ⁶1952, e. k. 1949).

Lõssov, Joann (10. IX 1921 Tallinn), eesti korvpallur, NSV Liidu tnl. meistersportlane (1947), NSV Liidu tnl. treener (1957). Võttis osa II maailmasõjast eesti laskurkorpuses. Kuulus 1946—53 NSV Liidu koondvõistkonda, võitis selle koosseisus 1952 OM-de hõbemedali ja tuli 1947—51 2 korda Euroopa meistriks; TRÜ spordiklubi meeskonnas tuli 1949 NSV Liidu meistriks. Oli silmapaistev mängujuht (1951—52 NSV Liidu koondvõistkonna kapten) ja Euroopa 1950. a-te parimaid pallikäsitsejaid. Lõpetas 1955 Lesgafti-nim. Leningradi Kehakultuuriinst-i; olnud 1957—66 TPedI ja a-st 1966 TTÜ õppejõud.

Lõsva, linn Vene NFSV-s Permi obl-s, L. jõe ääres; 77 000 el. (1987). Metallurgiakeskus (1785 rajati malmisulatustehas; toodetakse valgeplekki, email- ja tsingitud nõusid, elektripliite); turbogeneraatorite ja raudbetoontoodete tehas. Asut. 1785, linn a-st 1926.

lõtk, *tehn* *istu moodustavate kaasdetailide — haarava (ava) ja sellest väiksema haaratava detaili (võlli) — mõõtmete vahe. Pärast koostamist on detailid sõltuvalt l-st ühendatud rohkem (suur l.) või vähem liikuvalt (väike l.). Vrd. ping.

Lõtkin, Georgi Stepanovitš (1835—1906), komi kultuuritegelane ja keeleteadlane. Töötas gümnaasiumiõpetajana Peterburis. Tõlkis sürjakomi keelde õigeusu liturgia evangeeliumid jm. usulist kirjandust. Peateos «Зырянский край при епископах пермских и зырянский язык» (1889) sisaldab sürjakomi grammatika vene ja sürjakomi keeles, rahvaluuletekste, sõnastikke jm.

Lõtkin, Vassili Iljitš (27. XII 1895 — 27. VIII 1981), komi keeleteadlane ja kirjanik, Soome TA auliige (1969). Töötas prof-na Tškalovis (Orenburg), Rjazanis ja a-st 1959 Moskvas NSVL TA Keeleteaduse

Inst-s, kus oli a-st 1962 soome-ugri keelte sektori juhataja. Uurinud soome-ugri, pms. permi keelte ajaloolist häälikuehitust ja sõnavormistikku, sõnavara ja kokkupuuteid teiste keeltega ning komi murdeid. Avaldanud ka luulekogusid, poeeme («Nad lähevad», 1927), lastermt-id ja luuletõlkeid (pseud. I l l j a V a s s). **T:** *Древнепермский язык* (1952), *Историческая грамматика коми языка* (1957), *Исторический вокализм пермских языков* (1964), *Краткий этимологический словарь коми языка* (1970, koos J. Guljajeviga).

lõuatud (*Agnatha*), kalalaadsete selgroogsete ülemklass, kuhu kuuluvad väljasurnud *kilpkalad ja nüüdisaegsed *sõõrsuud. Nende sisetoes on luukoeta, seljakeelik säilib kogu elu, pärislõugu ega paarisuimi ei ole (kilpkaladel olid rinnauimed), sisekõrvas on ainult 2 lookkanalit, lõpused on entodermaalsed. L-te kivistisi leidub juba alamsiluri kihtides.

lõuend, labase sidusega linane või kanepine riie, mis on valmistatud jämedast lõngast. Kasutusel maalikunstis; varem tehti l-st ka rõivaid ja voodipesu.

lõugas, väike madal merelaht.

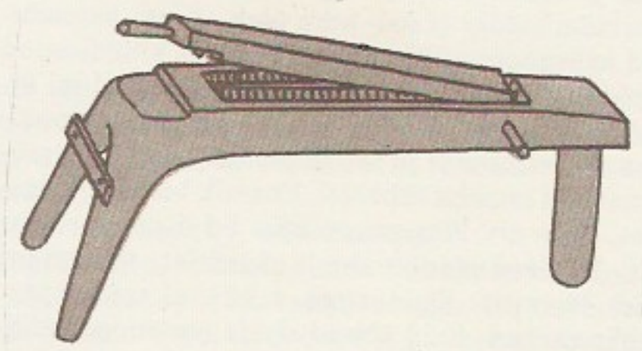
Lõugas, Vello (6. IV 1937 Suure-Jaani), eesti arheoloog, ajalooknd. (1970). Lõpetas 1961 TRÜ, töötanud samast a-st Eesti TA Ajaloo Inst-i arheoloogiasektoris. Kaevanud kivikalmeid ja kindlustatud asulaid, tegutsenud tulemuslikult muinsuskaitse alal (Rebala agraarajaloolise kaitseala rajajaid). Eesti Muinsuskaitse Seltsi asutajaid (1987) ja juhatuse liige, Eesti Kodu-uurimise Seltsi asutajaid ja esimees (1990). «Eesti esiajaloo» (1982, ENSV rkl. preemia 1985) autoreid. **T:** *Arheoloogiga Eestimaa teedel* (1977, ²1989, koos J. Selirannaga).

lõugjalalised (*Stomatopoda*), merepõhjas elavate, lühikese ja peenikese pearindmiku ning pika ja tugeva tagakehaga vähkide selts *ülemvähkide alamklassist; u. 200 liiki. Elavad pms. troopika- ja lähistroopikavöötme merede madalveealadel (ka korallrahudel), varjavad end kaljupragudes või põhjasetteis. L-d on 1—33,5 cm pikkused, suurim on *Squilla raphides*. Pearindmikukilp katab ainult viit eesmist, peaga kokkukasvanud rindmikusegmenti, mille külge on kinnitunud lõugjalad. 2.—5. lõugjalapaar on ebasõrgadega röövjalad. Eriti võimsad ebasõrad on eesmisel paaril, millega haaratakse saaki. 6.—8. rindmikusegment on omavahel liikuvas ühenduses, pearindmiku kilp neid ei kata, nende külge kinnituvad käimisjalad. Viie eesmise tagakehasegmendi jäsemed talitlevad ujumis- ja hingamiselunditena. Lahksugulised, läbivad arengus pelaagilise vastsejärgu. Röövtoidulised, söövad pms. teisi vähke ja kalamaime, on ise toiduks kaladele. India ja Vaikses ookeanis ning Vahemeres püütakse l-i inimtoiduks. Tuntuim prk. on r i t s i k v ä h k (*Squilla*), u. 70 liiki. Läänemeres l-i ei ole. ▸

lõugsuused (*Gnathostomata*), kõrgemad selgroogsed, kuhu kuuluvad kõhrkalad, luukalad, kahepaiksed, roomajad, linnud ja imetajad. L-te sisetoes on kõhreline või luuline, toidu haaramist võimaldavad lõpuskaartest tekkinud lõuad; jäsemed paarilised, sisekõrvas kolm lookkanalit. Mõnes loomasüsteemis käsitletakse l-id ülemklassina.

lõugtundlased (*Chelicerata*), lülijalgsete alamhõimkond. L-te keha jaguneb pearindmikuks ja tagakehaks, pearindmikule kinnitub 6 paari jäsemeid: lõugtundlad (helitseerid), lõugkobijad (pedipalbid) ja 4 paari jalgu. Osa jäsemete tipus võivad olla sõrad, eriti tugevad on need skorpionide ja ebaskorpionide lõugkobijail. Tagakeha on jäsemeteta. Enamik l-i on maismaaloomad, paljud mürgised (skorpionid, ämblikud), parasiidid või haiguste siirutajad (nt. lestalised). Alamhmk-s 3 klassi: *ürgvähid, *ämblikulaadsed ja *hiidjalgsed.

Lõugjalalised. Harilik ritsikvähk (*Squilla mantis*)



Soome **lõuguti**

lõuguslased (*Eunicidae*), *hulkharjasusside sugukond. L-d on pikad (kuni 3 m) tugevate lõugadega ja sulgjate lõpustega merepõhjaloomad; osa elab tupes, vähesed on parasiidid. Sigimisele on iseloomulik e p i t o o k i a: sugurakkudega lüli tõuseb veepinnale ja rebeneb küljelt, haava kaudu väljuvad munarakud ja seemnerakud. Korraga viibib ühes kohas palju usse, seepärast ühinevad tavaliselt eri isendite sugurakud. Pärast kudemist epitooksed lülid hukkuvad. Tuntuim l. on *paloolouss.

lõuguti, *etn* tööriist linavarte murdmiseks, koosneb u. 150—200 cm pikkusest kahel või kolmel jalal seisvast kahe sügava pikisoonega puutüvikust ja selle peal olevast hambulisest käepidemega kaanest. Tüviku ja kaane vahele põigiti pandud linapeoseid kolgiti kaanega (l õ u g u t a t i linu). L. oli Euroopas laialdaselt kasutusel, Eestis üldiselt 19. saj. II pooleni, kui ta asendus linamasinaga, kohati 1920.—30. a-teni. ▸

Lõuk, Paavo (3. III 1937 Kuressaare), eesti füüsik, füüsika-matemaatikaknd. (1974). 1965—90 NLKP liige. Lõpetas 1961 Moskva RÜ, töötanud 1961—73 Eesti TA Füüsika ja Astronoomia Inst-s (a-st 1970 vanemteadur) ja a-st 1973 Eesti TA Füüsika Inst-s (a-st 1976 pooljuhtide füüsika laboratooriumi juhataja). Töid pms. pooljuhtide lokaalseisundite ja pooljuhtheterostruktuuride ning viimaste alusel loodud laserite ja kiirgustajurite alalt. ENSV rkl. preemia 1982.

lõuna, *ilmakaar.

Lõuna, vald Petserimaal (1922—39 Laura v., a-st 1944 Laura (vn Lavrõ) kn. Vene NFSV Pihkva obl-s).

Lõuna-Aafrika Vabariik (afrikaani *Republiek van Suid-Afrika*, ingl *Republic of South Africa*), lüh. LAV, riik Aafrika lõunatipus. Kaart kaardiköites lk. 70.

Pindala	1 123 226 km² (v. a. iseseisvaks peetavad *homeland*'id)
Rahvaarv	36 000 000 (1986)
Pealinn	Pretoria (1985 eeslinnadega 823 000 el.)
Haldusjaotus	4 provintsi ja 4 iseseisvaks peetavat *homeland*'i
Riigikeeled	afrikaani ja inglise keel
Rahaühik	rand

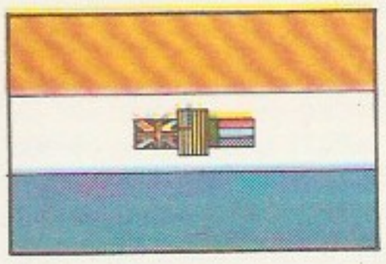
LAV rahvaarv (tuh.)

1904	5 175
1911	5 973
1921	6 927
1936	9 589
1946	11 671
1951	12 671
1960	15 994
1970	21 402
1980	30 400
1986	36 000

LAV suurimad linnad 1985 (el. arv)

Johannesburg-Randburg	1 609 000
Kaplinn	1 912 000
Durban-Inanda	1 982 000
East Rand	1 658 000
Pretoria-Soshanguve	822 000
Port Elizabeth — Uitenhage	652 000
Vanderbijlpark — Sasolburg	540 000

• *Riigikord.* LAV on unitaarne riik. Kehtib 1984. a. põhiseadus, mille järgi rassid on ebavõrdsed. Riigipea — presidendi — valib 88-liikmeline valijameeste kolleegium 5 aastaks. Seadusandlik võim kuulub



presidendile ja parlamendile. Parlament valitakse 5 aastaks ja koosneb 3 erineva pädevusmahuga kojast: valgete (*House of Assembly*, 178 liiget), värviliste (*House of Representatives*, 85) ja indialaste kojast (*House of Delegates*, 45). Kui parlament ei jõua seaduseelnõu suhtes üksmeelele, otsustavad asja president ja Presidendinõukogu; see nõukogu koosneb 25 presidendi määratud liikmest ja 35 liikmest, kelle on parlamendikojad endi hulgast valinud. Täidesaatvat võimu teostavad president ning tema määratav ja juhitav valitsus — Kabinet.

• *Loodus.* LAV asub põhil. kiltmaadel ja platoodel (Kapi platoo, Ülem-Karroo, kirdeosas nn. veldid), mis kõrgenevad astanguti lõuna suunas ja moodustavad järsult India ja Atlandi ookeani kitsale rannikumadalikule ning Suur-Karroo nõkku laskudes Suure astangu. See on kõrgeim idas Draakonimägedes (Thabana Ntlenyana 3482 m) ja lõunas Sneeubergi mägedes (Kompasberg 2505 m). Maa lõunaosas paiknevaid Kapi mägesid eraldab Suurest astangust Suur-Karroo nõgu. Maa põhjaosa on troopilises, lõunaosa lähistroopilises kliimavöötmes. Sademete jaotumist mõjutavad hoovused (läänes külm Benguela hoovus, idas soe Madagaskari hoovus) ning Suur astang. Idarannikul on niiske mereline (sademeid aastas 1000, mäenõlvul kuni 2000 mm, kuu keskm. t° 18—25 °C), sisemaal mandriline poolkõrbekliima (300—500 mm), läänerannikul kõrbe- ja lõunarannikul vahemereline kliima (650—700 mm, juuli keskm. t° 13, jaan-i keskm. 21 °C). Idas algab mägedest palju lühikesi, kuid vee- ja energiarikkaid jõgesid. Sisemaal, lääne- ja põhjaosas on alalise vooluga jõgesid vähe: maa suurim jõgi Oranje, selle lisajõgi Vaal ja piirijõgi Limpopo. Idarannikul on aaloe- ja akaatsiasavannid, Kapi mägede nõlvu katab madal kõvalehine taimestik. Sisemaa kirde- ja idaosas on savannid ja rohtlad, neist läänes ja loodes poolkõrbed ja kõrbed. LAV-s on 9 rahvusparki (mainekaim *Krügeri rahvuspark), üle 150 provintsipargi ja kaitseala ning erareservaate. Maavarasid leidub rohkesti: Witwatersrandi eelkambriumi kivimid sisaldavad kulda, uraani-, tina- ja mangaanimaaki, kromiiti ja asbesti, kimberliitlõõrid teemante, on kivisütt, raua-, vase- ja niklimaaki, kivisoola ning fosforiiti.

• *Rahvastik.* Rassiline ja etniline koostis on kirev. Ametlik statistika eristab rassi järgi 4 rühma: Euroopast pärinevad ehk valged, aafriklased ehk mustad, nn. värvilised (segaverelised) ja Aasiast pärinevad (aasialasi on 13-st rahvast). Suurim on bantu keeli kõnelev ja 9 rahvaks jagunev aafriklaste rühm: 1986 oli neid u. 25 mln. (74% rahvastikust). Valgeist (u. 5 mln.) on 60% afrikandrid (*buurid), 38% inglise ja 1% saksa päritolu. Valgeiks loetakse ka juudid jt. Lähis-Ida tulnukad (1%). Keelelt ja kultuurilt ebaühtlases värviliste rühmas (3 mln.) on ülekaalus põlisrahvaste ja eurooplastest kolonistide segaverelised järglased (a-st 1949 segaabielud keelatud), kuid sellesse arvatakse ka khoisani keeli kõnelevad bušmanid, hotentotid jmt. rahvas. Aasialased (1 mln.) pärinevad valdavalt Indiast (19. saj. Natali suhkrurooistandikesse tööle värvatute järglased). Usklikest on 64% kristlased (enamik valgeid), 35% tunnistab Aafrika usundeid, 1,5% islamit. *Apartheidi tagajärjel on rahvusrühmade suhted pinevad. Rahvaarvu ja rassirühmade suurusvahekordi on mõjutanud varasem vilgas immigratsioon Euroopast. Viimasel ajal on (sisepingete pärast) eurooplaste sisseränne vähenenud ja lahkumine suurenenud: 1986 tuli 7000 uusasukat (sh. Euroopast 3800) ja lahkus 13 700 in. Pol. põhjustel on kahanenud ka odava ajutise tööjõu sisseränne naabermaadelt (1974 tuli 619 000, 1983. a. 483 000 töölist). Nüüdisajal kasvab rahvaarv pms. loomuliku iibe kaudu. Aafriklaste iive on ligi 2 korda suurem kui valgete oma. Pms. põlishõimude jaoks on moodust. 10 eripiirkonda *homeland*'i; neist nelja peab LAV valitsus iseseisvaks. Alatiselt elavad neis piirkondades pms. naised, lapsed ja vanurid, enamik töövõimelisi mehi ja osa naisi (kokku 70% töövõimelistest) töötab nn. valgete tsoonides (aafriklasi elab neis 8—12 mln.). 90% segaverelisi elab Kapimaa prov-s, 80% aasialasi Natalis; viimane on ka inglise päritoluga inimeste peamine asuala. Afrikandrid moodustavad valitseva ladviku Oranjes ja Transvaalis. Hõredaim on asustus kõrbelises läänes, kus elavad poolrändava eluviisiga bušmanid. Linnades elab 56% rahvastikust, valgeist üle $^3/_4$ (1986).

LAV haldusjaotus 1985

	Pindala km^2	Rahvaarv (tuh.)	Halduskeskus
Provintsid			
Kapimaa	646 332	5091	Kaplinn
Natal	86 967	2676	Pietermaritzburg
Transvaal	262 499	8350	Pretoria
Oranje Vabariik	127 993	1932	Bloemfontein
Homeland'id			
Bophuthatswana	44 000	3200	Mmabatho
Transkei	43 798	2876	Umtata
Venda	6 500	514	Thohoyandou
Ciskei	9 000	1000	Bisho

LAV aafriklastest rahvastik 1985

	Arv (tuh.)	*Homeland* (elanike arv tuh.)
Suulud	7250	Kwa Zulu (3800)
Kosad	6000	Transkei (2950) Ciskei (950)
Põhjasuutod	3250	Lebowa (1833)
Läänesuutod (tswanad)	2750	Bophuthatswana (1600)
Tsongad-šangaanid	1125	Gazankulu (496)
Ndebeeled	1000	Kwa Ndebele (236)
Svaasid	750	Ka Ngwane (391)
Vendad	625	Venda (455)ulda,
Lõunasuutod	300	Qwaqwa (181)

• *Majandus.* Tootmistaseme ja majandusharude poolest kuulub LAV arenenud tööstusmaade hulka, aga rahvuslik rikkus on jaotunud ebaühtlaselt: valdav osa on valge vähemuse, maailma ühe jõukaima kodanluse käsutuses, muude rahvastikurühmade elatustase on arenenud maade keskmisest madalam. Minevikus võimutses Inglise kapital, pärast II maailmasõda on tugevnenud kohaliku suurkodanluse ja seda toetava monopolistliku riikliku sektori seisund. Sõltuvus välis-, eelkõige Inglise ja USA kapitalist siiski püsib. 1984 tegutses riigis 1068 välisfirmat, kes kontrollisid peaaegu $^2/_3$ mäetööstusest ja suurt osa uuemaist töötleva tööstuse harudest. USA kapitalile kuulub 33% auto-, 44% naftatöötlemis- ja 70% elektroonikatööstusest. 1985 andsid mäetööstus ja energeetika 18,9, töötlev tööstus 22,8 ja põllum. 5,2% koguproduktist. LAV osa maailmamajanduses määrab t ö ö s t u s, eeskätt paljuharuline mäetööstus (selles on tegev 35% tööstustöölistest), eriti kulla, plaatina, uraani, teemantide ja kivisöe kaevandamine. 1985 toodeti LAV-s pool (1970 $^3/_4$) kapit. maade kullast ja üle $^4/_5$ plaatinast. Kaevandatavate teemantide kaalult on ta kapit. maade seas 2., väärtuselt 1. kohal (45% on vääristeemandid); kivisöetoodangult on ta 2., -ekspordilt 3. kohal. LAV on ka suurimaid mangaanimaagi, kromiidi, antimoni, vanaadiumi ja asbesti eksportijaid. Sise- ja välisturu tarbeks kaevandatakse raua-, vase-, nikli- ja tinamaaki. Vanem mäetööstuspiirkond on Transvaal (keskus Witwatersrand), kus on kõigi tähtsaimate mäetööstusharude ettevõtteid; suurimad kivisöebasseinid on Springs, Ermelo ja Witbank-Middelburg, rauamaaki kaevandatakse Thabazimbis. Uuem mäetööstuspiirkond paikneb Põhja-Oranjes, sealt saadakse $^3/_4$ LAV kullatoodangust. Põhja-Natal paistab silma kivisöe (Dundee, Vryheid), Kapimaa prov-i põhjaosa rauа- (Sishen) ja mangaanimaagi (Postmasburg) ning teemantide (Kimberley), läänerannik teemantide ja vasemaagi kaevandamisega. Energeetika põhineb pms. kivisöel, selle toodang on pärast 1970. a-te energiakriisi jõudsasti kasvanud. 1985 toodetud söest eksporditi 44 mln. t, 59,5 mln. t kasutati elektrijaamades kütteks ja 36 mln. t riikliku kontserni SASOL sünteetilise vedelkütuse tehaste (maailma suurimaid) toorainena. Imporditud naftat töödeldakse Durbanis (*Shell*'i tehased) ja Kaplinnas (*Mobile, Cultex*). $^4/_5$ elektrienergiast annavad riikliku kompanii ESCOM soojuselektrijaamad, poole elektrienergiast tarbib mäetööstus. Töötleva tööstuse põhiharud on metallurgia, masina- ja keemiatööstus. Mustas metallurgias valitseb suurim riiklik kontsern ISCOR, selle tehased asuvad Pretorias, Vanderbijlparkis ja Newcastle'is. Sulatatakse vaske (Okiep, Messina) ja alumiiniumi (ainus tehas Richard Bays). Masinatööstuses on ülekaalus mäetööstusseadmete, transpordivahendite ja põllumajandusmasinate tootmine. Enamik tehaseid paikneb Witwatersrandis, sadamalinnades monteeritakse autosid ja remonditakse laevu. Keemiatööstus on arenenud tihedas seoses mäetööstusega. Algselt toodeti pms. Transvaalis ja Põhja-Oranjes lõhkeaineid ja väävelhapet kullatööstuse tarbeks, nüüdisajal on keemiatööstus mitmekülgne. Naftakeemiakäitised paiknevad sadamalinnades. Kergetööstus (tekstiili-, õmblus- ning naha- ja jalatsitööstus) toodab siseturu tarbeks, kuid kogu vajadust ei rahulda. Toiduainetööstuse toodangust veetakse välja puuviljakonserve, suhkrut ja veini.

P õ l l u m - s on tegev 24% tööhõivelistest. Kõlvikud hõlmavad 70% riigi terr-st (85,7 mln. ha), sellest 67% (68 mln. ha) on väheviljakas karjamaa, 8,4% haritav maa (10,3 mln. ha, 12% niisutatav). Enamik põlde ja istandikke paikneb lõunas ja idas rannikuvööndis ning Transvaali lavamaadel. Põllum. jaguneb kaheks sektoriks — valgete ja aafriklaste omaks. Valgeile kuulub u. 90% põllumaast, sh. niisutatav maa, nende taludes (keskm. suurus 900 ha) kasut. rohkesti aafriklaste odavat tööjõudu, masinaid ja väetisi. Neist taludest pärineb kogu kaubatoodang. *Homeland*'ides elavad aafriklased majandavad oma maavaldusi (kuni 1,5 ha) poolnaturaalselt, algeliselt haritav maa on kurnatud ja erosioonist kahjustatud. Ehkki *homeland*'ides elab neljandik rahvastikust, saadakse neis kõigest 12% teraviljast. Tähtsaim põllum-haru on loomakasvatus (majandamine ekstensiivne). 1987 peeti 35,3 mln. lammast (pms. meriinod ja karakullilambad) ja kitse (sh. angoorakitsed), 11,8 mln. veist, 1,3 mln. siga ja 36 mln. kodulindu. Põliselanikele kuulub lambaist 10% ja veistest 40%. Villatoodangult on LAV maailmas 4. kohal. Taimekasvatuses on põhilised teraviljad: mais, nisu ja sorgo. Maisi eksporditakse, kolmandik tarbitavat nisu veetakse sisse. Edeneb köögi- ja puuviljandus, lõunarannikul viljeldakse viinamarja ja tsitruselisi, idarannikul ka ananasse ja banaane, Transvaalis tsitruselisi. Tehnilistest kultuuridest on tähtsaimad suhk-

Lõuna-Aafrika Vabariik. Hea Lootuse neem

LAV tööstustoodang

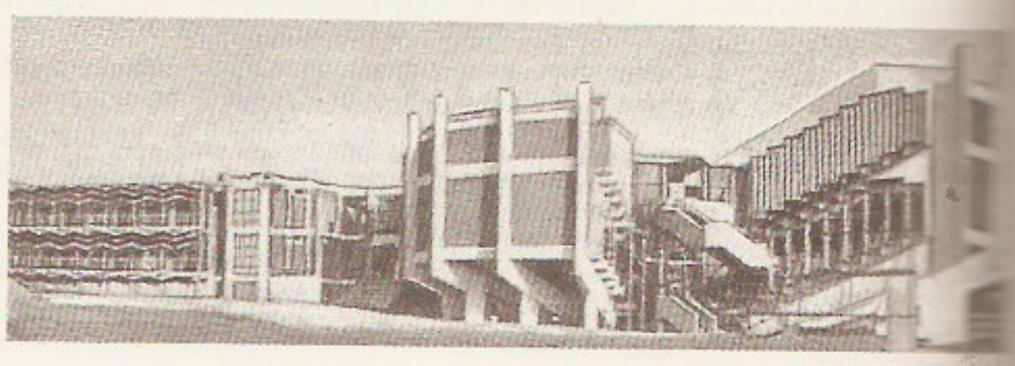
	1960	1970	1986
Elektrienergia (mrd. kW·h)	23,2	48,7	145,4
Kivisüsi (mln. t)	37,7	49,2	177,0
Rauamaak (mln. t)	3,05	7,3	24,5
Mangaanimaak (mln. t)	1,18	3,0	3,7
Kromiit (mln. t)	0,76	1,43	3,5
Vask (tuh. t)	45,7	149,2	184
Kuld (t)	664,7	989,0	638
Plaatina (t)	9,52[1]	28,4	94
Teemandid (tuh. karaati)	3141,5	8112	10 448
Asbest (tuh. t)	158	287	139
Malm (mln. t)	1,98	4,3	5,8
Teras (mln. t)	2,1	4,6	9,1
Tsement (mln. t)	2,68	5,75	6,3
Autod (montaaž, tuh.)	103,0	239,0	262

[1]1962

LAV põllumajandustoodang 1986/87 (tuh. t)

Mais	7 [illegible]
Nisu	2 [illegible]
Tsitrused	[illegible]
Maapähkel	[illegible]
Suhkruroog	20 [illegible]
Köögivili	2 [illegible]
Lambavill (pesemata)	[illegible]
Veiseliha	[illegible]
Piim	2 [illegible]

LAV ülikooli raa[illegible] kogu



ruroog (Natalis), maapähkel (Transvaalis) ja tubakas.

V e o n d u s. LAV on Aafrika ainuke hästi teestatud maa: rdt-d on 23 100 km, sellest 4500 km elektrirdt-d, mnt-d 190 000 km, sh. kõva kattega teid 40 000 km. Sisevedudes on esikohal rdt-transport, välisvedudes meretransport. Suurimad sadamad on Durban, Kaplinn ja Port Elizabeth. 1987 oli ekspordi ja impordi väärtus vastavalt 21,5 ja 13,5 mrd. $. Tähtsaimad eksportkaubad olid kuld (39,5%), plaatina (5,1%), teemandid (2,4%), mustad metallid (10,5%), muud mineraalid ja kivisüsi (8,1%) ning toidukaubad (5,3%). Imporditi masinaid ja transpordivahendeid (37%), kemikaale (10,3%), naftat ja tarbekaupu. Peamised kaubanduspartnerid on USA, Jaapan, Saksamaa LV ja Suurbritannia. Välisvõlg oli 1986. a. 22,5 mrd. $.

• *Tervishoid.* Tervishoidu korraldab tervishoiu- ja hoolekandeministeerium; toimib apartheid. 1984 oli 629 haiglat, 1986 töötas 22 525 arsti ning 3704 stomatoloogi ja hambaarsti. Riiklikes asutustes antakse arstiabi tasuta või võetakse tasu patsiendi jõukuse kohaselt. 1980—84 oli sündimus 37,9‰, üldsuremus 9,2‰, laste suremus 91,7‰, keskm. eluiga naistel 63,9 ja meestel 60,9 aastat. Kuurorte: Warmbad ja Mosselbaai (mõlemad India ookeani ääres).

• *Haridus.* 18. saj-st on teada esimesed misjonikoolid. 1985 oli u. 60% aafriklasi kirjaoskamatud, valgeid kirjaoskamatuid ei ole. Eri rassidel on eraldi koolid ja õppeprogrammid. Valgete koolieelikud saavad käia lasteaias, kooli minnakse 6—7-aastaselt. A-st 1953 kehtib 9 kl-i (põhikooli-) kohustus, järgneb 3-kl. vanema astme keskkool; kutse- ja keskeriharidus (kutsekool, tehnikakool, madalama astme kolledž ja inst.) tuginevad põhikoolile, kõrgharidus (kolledž, ülikool) tugineb keskkoolile. Aafriklased lähevad kooli 7-aastaselt, 4 kl-i on (a-st 1975) kohustuslikud, kuid et $^2/_3$ alustanuist ei lõpeta neid, on üldhariduskoolis edasiõppijaid vähe; tööliskutset omandavad kutsekoolis, kursustel või õpipoisina ettevõttes. Värvilised (segaverelised) lähevad kooli 7-aastaselt, kohustuslikud on 5—7 kl-i (provintsiti erinevalt); kutseharidust annavad kutse- ja tehnikakoolid ning ettevõtete õpperühmad. Kõigil rassidel on nii üldharidus- kui ka kutsehariduserakoole. Suurim kõrgkool, LAV ülikool, asub Pretorias (asut. 1873; 1989. a. 60 000 üliõpilast), suurim rmtk. on Transvaali prov. raamatuteenindus (1943; 1989 üle 4 mln. säiliku). Lõuna-Aafrika Muuseum (asut. 1825) ja Lõuna-Aafrika Rahvusgalerii (1871) asuvad Kaplinnas, Rahvuslik Kultuuriajaloo- ja Vabaõhumuuseum (1966) paikneb Pretorias.

• *Teabelevi.* Esimene ajaleht, ingliskeelne «Cape Town Gazette and African Advertiser», hakkas ilmuma 1800 Kaplinnas, hollandikeelseid väljaandeid sugenes 1824. a-st. Trükivabadus seadustati 1828. Esimesed ingliskeelsed päevalehed tekkisid 19. saj. II poolel, afrikaani keeles ilmus esimene ajaleht «Die Patriot» 1875 ja esimene päevaleht «Die Burger» 1915. 1985 oli 20 päevalehte (14 inglise ja 6 afrikaani keeles; ühekordne kogutrükiarv 1,129 mln.) ja üle 650 muu perioodikaväljaande. Tähtsaimad ingliskeelsed päevalehed on «The Star» (asut. 1887; 1985. a. trükiarv 200 000), «The Citizen» (1976; 70 000, mõlemad ilmuvad Johannesburgis), «The Argus» (1857; 106 000), «Cape Times» (1876; 75 000; mõlemad Kaplinnas) ja «The Daily News» (1878; 93 000; Durbanis), afrikaanikeelseist on olulisimad «Die Transvaaler» (1937; 21 000; Pretorias), «Die Vaderland» (1936; 47 000; Johannesburgis) ja «Die Burger» (1915; 81 000; Kaplinnas). Teabeagentuur: ajalehekirjastajate as. *South African Press Association* (lüh. SAPA; asut. 1938; asub Johannesburgis). Raadio- (a-st 1924) ja telesaateid (a-st 1976) annab BBC eeskujule tuginev *South African Broadcasting Corporation* (SABC; 1936; Johannesburgis), mida kontrollib riik; a-st 1977 tegutseb ka ärilisi jaamu.

• *Ajalugu.* LAV ala oli asustatud juba vanemas paleoliitikumis. Alates 10. saj-st tõrjusid põhja poolt tulnud bantu hõimud (suulud, kosad jpt.) põliselanikud *bušmanid ja *hotentotid äärealadele. 1652 rajasid hollandlased (J. van Riebeeck) Hea Lootuse neemele Kapi koloonia. Rannikuäärsed põliselanikud muudeti hollandlaste ja nendega segunenud prantslaste (saabusid 17. saj. lõpus) orjadeks. 1750 alanud buuride rändamine (*trek*) sisemaale bantude alale vallandas karjamaade ja kariloomade pärast nn. kahvri sõjad (esimene 1779, viimane 1877). 1795 (lõplikult 1806) läks Kapi koloonia Hollandilt Suurbritanniale. 1820 tõi uus võim sinna 5000 inglise kolonisti, 1833 keelustati orjapidamine, see põhjustas suure buuride väljarände (1835—43, juhid P. Retief, A. W. J. Pretorius — nn. voortrekkerid) kirdesse. Sellel ajal purustati 1836—37 matabeeled ja 1838 Dingaani (srn. 1843) juhitud suulude hõimuliit. Suulude alale rajasid buurid Natali Vabariigi, selle annekteeris 1843 Suurbritannia. Edasitungi jätkanud buurid moodustasid 1854 Oranje ja 1857 LAV (Transvaali), neid Suurbritannia tunnustas. Teemandileiukohtade avastamine 1867 Oranjes ja kulla leidmine 1886 Transvaalis suurendasid eurooplaste huvi nende alade vastu. 1870. ja 1880. a-il hõivas Suurbritannia enamiku põlisasukate maad, 1877—81 ka Transvaali, kuid pärast buuride ülestõusu (juhte P. Krüger) pidi tunnustama viimase autonoomiat. Buuride vabariigid likvideeriti lõplikult *Inglise-Buuri sõjaga (1899—1902). Kapitalismi areng ja palgatöö soodustasid valge- ja mustanahalise proletariaadi tekkimist. 1860. a-il toodi Natali suhkruistandustesse tööle indialasi. M. K. Gandhi juhtimisel asutati 1894 nende org. Natali India Kongress. 20. saj. alguses tekkis mitu põlisasukate ja segavereliste org-i (kongressi). 1912 asutati Aafrika Rahvuskongress (a-st 1925 *African National Congress*). See muutus ruttu aafriklaste tähtsaimaks pol. org-ks ja oli tihedas koostöös 1921 asut. Lõuna-Aafrika KP-ga. Buuri maaomanike õiguste säilitamine soodustas nelja koloonia (Kapimaa, Natali, Oranje, Transvaali) ühinemist 1908 Lõuna-Aafrika Liiduks; 31. V 1910 kuulutati see dominiooniks. Inglastega koostööd soosiva Lõuna-Aafrika Partei valitsus (peaminister 1910—19 L. Botha, 1919—24. J. C. Smuts) hakkas põliselanikke tõrjuma reservaatidesse (u. 12% riigi pindalast), neile tehti msg. kitsendusi, nt. keelati maa ostmine ja rentimine väljaspool reservaate. I maailmasõjas hõivas Lõuna-Aafrika Liit 1915 Saksamaa Edela-Aafrika ning 1920 sai sellele Rahvasteliidu mandaadi. 1924—39 oli võimul J. Hertzogi asutatud (1913) ja juhitud buuride Rahvuspartei valitsus. See tugevdas rassilist diskrimineeri-

LAV haridusasutused 1987

		Asutusi	Õppijaid
Üldhariduskoolid	valgeile	5 000[1]	1 000 000
	segaverelistele	2 000[1]	1 000 000
	aafriklastele	13 000[1]	4 675 000
Kutse- ja tehnikakoolid	valgeile	80[1]	82 000
	segaverelistele	10[1]	13 000
	aafriklastele	40[1]	12 500
Ülikoolid	valgeile	11	250 000
	teistele rassidele	6	153 000
Puuetega laste koolid	valgeile	...	14 000
	segaverelistele	...	8 000
	aafriklastele	...	5 000

[1]1984

mist ja taotles Suurbritanniast sõltumatut välispoliitikat. II maailmasõja puhkedes hääletasid fašismimeelsed J. Hertzog ja D. F. Malan Suurbritannia toetamise vastu, kuid parlamendi enamus tõi võimule J. C. Smutsi valitsuse (1939—48), mis kuulutas Saksamaale sõja. 1942—56 kehtisid konsulaarsuhted NSV Liiduga. 1948 võimule tulnud Rahvuspartei valitsuse (peaminister 1948—54 D. F. Malan, 1954—58 J. G. Strijdom, 1956—66 H. F. Verwoerd, 1966—78 B. J. Vorster, 1978—89 P. W. Botha) ametlik poliitika on olnud apartheid ehk rassi- ja rahvusrühmade eraldus. 1950 anti kommunismivastane seadus ja Lõuna-Aafrika KP keelustati. 1959. a. seadus nägi ette aafriklaste reservaatides 10, sh. 6 omavalitsusliku ja 4 iseseisva etnilise *homeland*'i (bantustani) rajamist. Neis elab 47% aafriklastest. 1976—81 Bophuthatswana, Ciskei, Venda ja Transkei *homeland* iseseisvusid. Rassiline diskrimineerimine ja vägivald (meeleavalduse tulistamine Sharpeville'is 21. III 1960, Aafrika Rahvuskongressi keelamine 1960 ja selle liidri N. Mandela vangistamine) viisid selleni, et Lõuna-Aafrika Liit pidi Rahvaste Ühendusest lahkuma; järgnes vabariigiks kuulutamine. LAV agar vastuseis Aafrika dekoloniseerimisele (Rodeesia rassirežiimi ja Portugali kolonisaatorite toetamine) soodustas koostööd USA, Suurbritannia jt. lääneriikidega; nende abiga sai LAV-st tähtsaimaid tööstusriike, samal ajal jäi ta üheks peamiseks Lääne toorainebaasiks. 1966 tühistas ÜRO LAV-le antud Namibia (Edela-Aafrika) haldamise mandaadi, järgmistel aastatel on kuulutatud LAV vastu sanktsioone, mis Lääneriikide LAV-d soosiva hoiaku pärast pole andnud tulemusi. LAV nurjunud sissetung Angolasse ja korduvad kallaletungid naaberriikidele on põhjustanud viimaste liitumise nn. Rinderiikide rühmitisse. 1970. a-te alguses ägenes streigivõitlus. 16. VI 1976 tulistati Sowetos õpilaste meeleavaldust, see sai võimsate streikide ja demonstratsioonide ajendiks. Pinge alandamiseks algatas rassivalitsus pisireforme: 3. IX 1984. a. põhiseadusega ühendati presidendi ja peaministri amet (P. W. Botha, s. 1916), valgete parlamendi kõrvale moodustati nõuandva õigusega segavereliste ja indialaste esindajatekoda. Põlisasukate jätkuva ignoreerimise vastu peetavat legaalset võitlust juhib 1983 moodust. Ühendatud Dem. Rinne, milles on oluline osa neegervaimulikel (D. Tutu, A. Boesak). Toime tulemaks musta enamuse ja valge vähemuse vastasseisuga, kehtestati riigis 1986 erakorraline seisukord. 1980. a-te I poole areng Aafrika lõunaosas, sh. Rinderiikide loobumine marksistlikust orientatsioonist, on pol. pinget vähendanud. 1989 presidendiks valitud F. W. de Klerki (s. 1936) valitsus tühistas 1990 35 org-i (sh. Lõuna-Aafrika KP ja Aafrika Rahvuskongressi) tegevuskeelu ja vabastas N. Mandela. 1948. a-st on LAV-s võimul pms. afrikandrite suurkodanlust esindav Rahvuspartei (*National Party*).

• *Kirjandus.* Kirjutatakse inglise ja afrikaani keeles ning bantu keeltes. Ingliskeelse kirjanduse rajajaks peetakse Šotimaalt pärit lüürikut T. Pringle'it (1789—1834). Proosakirjanikest saavutas esimesena tunnustuse O. Schreiner (1855—1920). 20. saj. on keskseid teemasid olnud valgete ja aafriklaste võrdsusetus ja rassivaen ning neist johtuvad keerukad pol. ja usulised suhted. On kujunenud ühtne apartheidivastane protestikirjandus (P. H. Abrahams; E. Mphahlele; S. G. Millin, 1889—1968; A. Paton; W. Plomer, 1903—73; L. van der Post, s. 1906; H. Bloom, s. 1918; N. Gordimer; A. La Guma; J. Matthews, s. 1929; R. Rive, s. 1931; G. Gordon; Can Themba, 1924—68; A. Maimane, s. 1932; A. Wannenburgh, s. 1936). Ajaloolisi romaane on kirjutanud S. Cloete, loomalugusid H. C. Bosman (1905—51). Luuletajat I. R. D. Campbelli (1901—57) tunnustakse ka väljaspool kodumaad. Afrikaani kirjandus tekkis pärast Inglise-Buuri sõda (1899—1902). E. N. Marais (1872—1936), J. F. E. Celliers (1865—1940) ja C. F. L. Leipoldt (1880—1947) rajasid rahvusliku luule, J. D. du Toit (Totius, 1877—1953) tõlkis afrikaani keelde Piibli, lüürikuna ja prosaistina on tuntud C. J. Langenhoven (1873—1932). 1930. a-il kerkis esile luule (T. van den Heever, 1894—1956; N. P. van Wyk Louw, s. 1906; W. E. G. Louw, s. 1913; E. Eybers, s. 1915). On viljeldud ka real. ja psühholoogilist romaani ning lühijuttu (J. van Bruggen, 1881—1957; vennad S. B. ja G. C. Hobson). 1960. a-il said rahvusv. tunnustust luuletajad I. Jonker (1933—65), W. Stockenstrom (s. 1933) ja B. Breytenbach (s. 1939) ning psühholoogiliste romaanide autor É. Leroux (s. 1922). Mõni kirjanik kirjutab nii inglise kui ka afrikaani keeles (G. A. Watermeier, s. 1917; A. Fugard; O. Kirsch, s. 1924; A. P. Brink). Palju tänapäeva LAV kirjanikke elab paguluses. Bantu rahvaste omakeelse kirjanduse teke kaasnes kultuurilise ärkamisega 19. saj. lõpus. Selle lähtealused olid pms. rahvaluule, ajalooline pärimus ja inglise usuline kirjavara (aafrika haritlased olid õppinud enamasti misjonikoolides). Kosa (*xhosa*) kirjanduse rajas T. B. Soga (1829—71). Ajaloolisi, Aafrika ja Euroopa kultuuri konflikte kajastavaid ning olustikulisi didaktilisi romaane on kirjutanud J. T. Jabavu (19. saj. II pool), D. D. T. Jabavu (1885—1954), G. B. Sinxo (1902—62) ja J. J. R. Jolobe (s. 1902); luuletajaist olid mõjukaimad J. K. Bokwe (1855—1922) ja S. E. K. Mqhayi (1875—1945). 1950.—70. a-il on viljeldud pms. real. lühiproosat ja luulet. Sotho kirjanduse esimene silmapaistev prosaist on T. Mofolo (1875—1948). Luulet ja olustikulisi romaane on kirjutanud A. S. Mopeli-Paulus (s. 1913), näidendeid S. M. Mofokeng (1923—57). Suulu (*zulu*) kirjandusele panid aluse R. R. R. Dhlomo (19. saj. II pool) ja J. L. Dube (1871—1946); viljakaim periood algas 1920.—30. a-il, kui kirjutama hakkasid prosaist H. I. E. Dhlomo (1904—56) ja luuletaja B. W. Vilakazi (1906—47). Tänapäeva autoreist on tuntuimad C. L. S. Nyembezi (s. 1919) ja R. M. Kunene (s. 1930). 1920.—30. a-il sugenesid tswana- (S. T. Plaatje, 1877—1932), tsonga-, pedi- ja vendakeelne kirjandus. Et vabaneda alalhoidliku ja vähenõudliku lugejaskonna mõjust, kirjutavad paljud aafriklastest autorid ka inglise keeles. — Eestindatud on P. H. Abrahamsi ja R. Rive'i teoseid; tõlkijad: A. Hone, A. Tungal.

• *Kunst.* Põlisasukate vanimad kunstimälestised — ühevärvilised kaljujoonised ja hilisemad mitmevärvilised kaljumaalingud — pärinevad neoliitikumist. Euroopalik ehituskunst sai alguse 17. saj. Kapi koloonias Hollandi eeskujul (Kaplinn). 18. saj. tõid Lõuna-Aafrikasse prantsuse kunsti sugemeid arhitektid L.-M. Thibault ja kujur A. Anreith, sinna asus ka Euroopa maalikunstnikke. 19. saj., kui algas kiire linnade kasv, valitses arhitektuuris eklektika (Port Elizabeth, Johannesburg, Pretoria). 20. saj. on juhindutud Euroopa, USA ja Lad-Am. tipparhitektide loomingust. Kujutavas kunstis on kõrgel tasemel graafika ja raamatukunst. Põlisasukate külades püsib rahvapärane elamutüüp. Rahvakunstialadest viljeldakse eriti metallikunsti, keraamikat ja puunikerdust.

• *Teater.* Enne eurooplaste kolonisatsiooni oli bantu, hotentoti jt. hõimudel teatraliseeritud, muusikalise saatega jutustamise (nn. itsomi) tava. Esimesed Euroopa siirdlaste harrastusetendused korraldati 18. saj. II poolel. 1801 Kaplinnas avatud *African Theatre*'is esines ka välismaa truppe. Esimene suur püsiteater ehitati 1891 Johannesburgis (*Standard Theatre*), 19. saj. lõpus ja 20. saj. alguses paistis seal silma

näitleja ja lavastaja L. Rayne (1869—1925). Afrikaanikeelne teater tekkis 19. saj. alguses, suur trupp tegutseb a-st 1921 Kaplinnas ja a-st 1927 Johannesburgis. Esimesed aafriklastest näitekirjanike teosed lavastati 1920. a-il, ainus värviliste näitlejatega kutseline teater töötab a-st 1934 Kaplinnas. 1970. a-il Natalis, Kaplinnas ja Johannesburgis esinenud edumeelsed harrastustrupid on riigivõimu repressioonide tagajärjel lagunenud. A-st 1947 kooskõlastab teatritegevust *South African National Theatre Organization*.

B: *Страны и народы. Африка. Восточная и Южная Африка.* M., 1981; *Современные литературы Африки. Восточная и Южная Африка.* M., 1974.

Lõuna-Ameerika, manner läänepoolkeral, Ameerika maailmajao lõunaosas; 17 847 000 km^2, 281 mln. el. (1988). L-A-t ühendab Kesk- ja P-Am-ga Panama maakitsus; idast uhub teda Atlandi, läänest Vaikne ookean, põhjast Kariibi meri. Suurim ulatus põhjast lõunasse 7150 km, läänest itta 5150 km. L-A-sse kuuluvad Drake'i väina äärde ulatuv Tulemaa saarestik, Falklandi saared (Malviinid) ning Vaikses ookeanis Tšiili saarestik (Chiloé, Wellington jt.), Galápagose saared ja mõned väiksemad saared (Juan Fernándeze saared, San Félix, San Ambrosio). Kaardid kaardiköites lk. 84—87.

• *Pinnamood.* L-A. jaguneb mägiseks lääneosaks ning madalike ja vanade kulunud mägismaadega idaosaks. Läänes kõrguvad ligi 9000 km pikkuse vöötmena *Andid, kus on vähe madalaid, liikluseks sobivaid kurusid. Vaikse ookeani äärsed Andide kõrgahelikud moodustavad loodusliku piiri, mis mõjutab kliimat, veestikku ja taimkatet. Mandri idaosa hõlmab *Brasiilia mägismaa, mida L-A. kirdeosas olevast *Guajaana mägismaast eraldab alluviaalne Amazonase madalik. Brasiilia mägismaa ja Andide vahel asuvad kohati soostunud *La Plata madalik ja *Gran Chaco. Mandri lõunaosas piirneb Andidega madal, astanguina Atlandi suunas laskuv Patagoonia platoo.

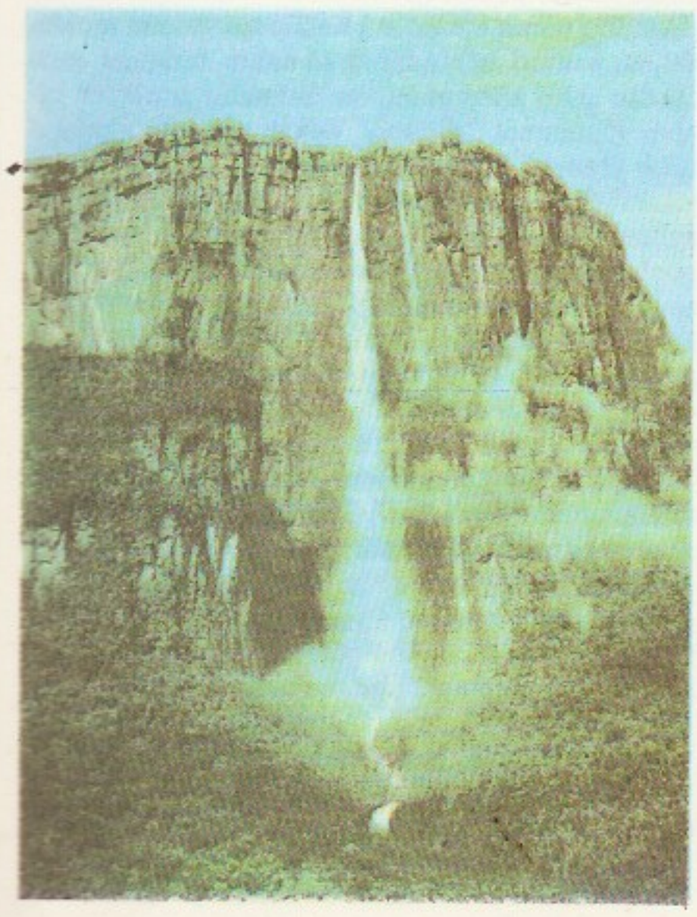
• *Geoloogiline ehitus.* L-A. jaguneb geoloogiliselt ehituselt kaheks: mandri idaosas on vanad platvormid, läänes noored geosünklinaalsed alad. Suurim, *L-A. platvorm hõlmab üle poole mandri pindalast. L-A. lõunaosas asub Patagoonia platvorm, mille eelkambriumi kristalset aluskorda katavad põhil. setted purskekivimid. Nõgude ja madalike (Amazonase madalik) kohal paiknevad sünekliisid hakkasid kujunema juba alampaleosoikumis ning on aegamööda täitunud mere- ja mandriliste setetega. La Plata sünekliisi vajumisel eraldus Brasiilia mägismaast selle edelaserv, mis paikneb madalate pangastena keset pampatasandikke. Andid hakkasid tekkima paleosoikumis, kurdumine ning murrangud on jätkunud ka hiljem. Hertsüünia kurrutusest pärinevat struktuuri on säilinud Põhja- ja Kesk-Andide idaosas. Ulatuslikem ja tugevaim kurrutus algas kriidiajastul, jätkus kainosoikumis ja pole veel vaibunud (vulkanism; tugevad maavärinad, viimased katastroofilised 1960 Tšiilis ja 1970 Peruus).

Lõuna-Ameerika kõrgeimad mäetipud

Mäetipp (mäestik)	Kõrgus (m ü. m.)
Aconcagua (Andid)	6960
Ojos del Salado (Andid)	6880
Tupungato (Andid)	6800
Sajama (Andid)	6520
Illimani (Andid)	6462
Illampu (Andid)	6485
Coropuna (Andid)	6425
Misti (Andid)	5821
Chimborazo (Andid)	6267
Cotopaxi (Andid)	5896
Neblina (Guajaana mägismaa)	3014
Bandeira (Brasiilia mägismaa)	2890

• *Maavarad.* L-A. on kapit. maailmas 1. kohal vasemaagi- ja 2. kohal boksiidivarudelt. Rohkesti on msg. muidki maake; kivisütt on vähe. Guajaana ja Brasiilia mägismaal leidub kvaliteetset rauamaaki (*Itabira). Kristalsete kivimite murenemiskoorikus on suured boksiidi- ja mangaanivarud (Brasiilia), vanadel platvormidel leidub ka niklit, koobaltit, kulda, teemante ja haruldasi metalle (tsirkooniumi, tooriumi, berülliumi, tantaali); Brasiilias on rohkesti kristallkvartsi. Andides paiknevad suured maagimaardlad vulkaanilistel aladel. Boliivia Ande läbib laialdane tinavööde, kus leidub ka volframit ja vismutit, Peruus ning Põhja- ja Kesk-Tšiilis on L-A. suurimad vasemaardlad. Peale vasemaagi leidub hõbedat, vanaadiumi ja molübdeeni. Kulla- ja plaatinaliiva poolest on rikkad Põhja-Andid. Suuri naftaleiukohti paikneb Andide eelmäestike tektoonilistes vaondites (Maracaibo järve piirkonnas, idapoolseis eelmäestikes), naftat leidub ka platvormidega piirnevais vaondeis (Patagoonia, Brasiilia lõunaosa, Amazonase madalik). Tšiili kõrbealadel (Atacama) toodetakse tšiili salpeetrit, boori ja joodi; maj. tähtsust on ka lääneranniku ja saarte (eeskätt Galápagose) kaljudelt kogutaval guaanol.

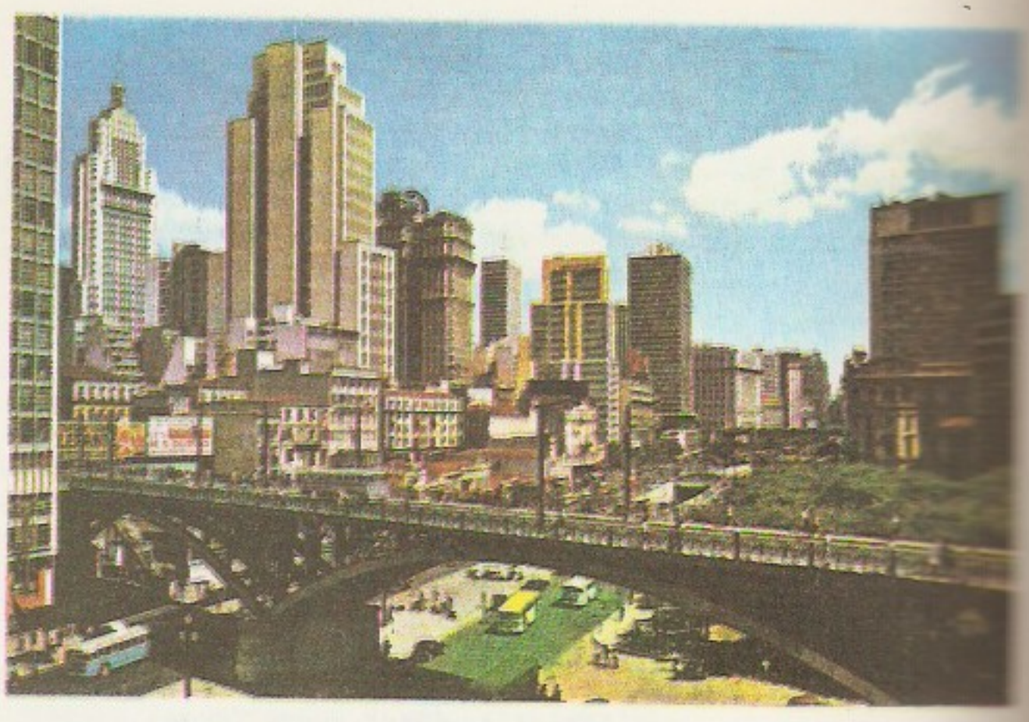
• *Kliima.* L-A. kliimat mõjutavad mandri troopiline asend, merehoovused (külmad Peruu ja Falklandi, soe Brasiilia hoovus) ja pinnamood: läänes on kõrge



Lõuna-Ameerika kütuseliste maavarade toodang 1985

	Kogutoodang	Tähtsamad tootjad
Nafta	176 mln. t	Venetsueela (88,5 mln. t), Argentina (29,5 mln. t), Brasiilia (27 mln. t), Ecuador (13,1 mln. t), Peruu (9,4 mln. t), Kolumbia (8,9 mln. t)
Maagaas	58,4 mrd. m^3	Venetsueela (20,6 mrd. m^3), Argentina (14,8 mrd. m^3), Brasiilia (12,5 mrd. m^3), Tšiili (4,6 mrd. m^3), Boliivia (4,6 mrd. m^3)
Süsi	34 mln. t	Brasiilia (24,6 mln. t), Kolumbia (7,5 mln. t), Tšiili (1,2 mln. t)

mäestik, idas madalikud ja madalad mägismaad, seetõttu pääseb Atlandi niiske õhk mandri siseosa kohale, aga Vaikse ookeani mõju avaldub ainult kitsal rannikuribal. T° on võrdlemisi ühtlane, suurt kõikumist on ainult mäestikes ning parasvöötmes ja lähistroopikas. Mandri põhja- ja keskosas (lõunapöörijooneni) on kuude keskm. t° 20—28 °C (kõrgeim t° Gran Chacos, 47 °C). Jaan-s on t° alla 20 °C ainult Patagoonias ja Andides, juulis ka Brasiilia mägismaal; pampas on juulis 6—10, Patagoonia platool alla 0 °C. Sademeid on kõige rohkem Andide tuulepealseil nõlvul Lääne-Kolumbias ja Lõuna-Tšiilis (5000—8000 mm aastas). Brasiilia ja Guajaana mägismaal ning Lääne-Amasoonias sajab 2000—3000, mujal enamasti 1000—2000 mm aastas. Kohati kannatavad kuivust Brasiilia kirdeosa (500—750 mm sademeid aastas) ja mandri siseosa tasandikud. Eriti kuivad on Patagoonia platoo (150—250 mm aastas), mida niiskeist läänetuultest eraldavad Andid, ja enamik Vaikse ookeani rannikut, kus paiguti ei saja mitu aastat järjest (Iquiques keskm. 6 mm, Antofagastas 4 mm aastas).



São Paulo

• *Veestik*. Pinnamoest ja kliimast olenevalt on L-A-s palju suuri jõgesid; üldiselt on manner jõerohke, leidub ainult väikesi äravooluta alasid (Atacama jt., kokku 5,5% mandri pindalast). Valdav osa L-A. jõgesid kuulub Atlandi vesikonda (Orinoco, Amazonas, Paraná), Vaiksesse ookeani voolab ainult lühikesi Andide läänenõlvult algavaid suure languga jõgesid. Enamik L-A. jõgesid toitub vihmaveest; Patagoonia platoo jõed saavad vett ka lume sulamisest, Patagoonia Andide lühikesed jõed toituvad pms. liustike sulamisveest. Veerežiimi alusel eristatakse L-A-s järgmisi jõetüüpe: 1) lähisekvatoriaalsete ja troopiliste alade jõed, kus suvel on suurvesi, aga talvel veetase alaneb tunduvalt (see tüüp on valdav), 2) ühtlaselt suure vooluhulgaga jõed (Amazonase madaliku lääneosa, Brasiilia mägismaa lõunaosa ning Andide äärmise põhja- ja lõunaosa Vaiksesse ookeani suubuvad jõed), 3) Patagoonia ning Lõuna- ja Kesk-Tšiili jõed, kus suurvesi on hiliskevadel ja suvel, olenevalt lume ja liustikujää sulamisest, 4) perioodilise või episoodilise vooluga jõed (Andide kõrbelises keskosas). Suurimate, eri kliimaga alasid läbivate jõgede (Amazonas, Paraná, Orinoco) veerežiim on keerukas. L-A. jõed (eriti Amazonas ja selle lisajõed) on tähtsad (paiguti ainsad) liiklusteed vaid seal, kus muu teestik puudub. Üha rohkem kasut. nende suurt energiavaru. — Suured, pms. liustikulise tekkega järved asuvad Andide lõunaosas (Nahuel Huapi, Buenos Aires, Lago Argentino). Kesk-Andides paikneb tektoonilises nõos Titicaca järv ja selle naabruses madal Poopó jäänukjärv. Eel-Kordiljeerides ja pampa lääneosas on mineraaljärvi ja soolakuid, viimased muutuvad vihmasel aastaajal järvedeks (Salinas Grandes). Põhja- ja kagurannikul leidub laguunjärvi (Maracaibo, Patos, Mirim).

• *Mullastik ja taimkate*. Peaaegu kogu L-A. kuulub taimestikult väga liigirikkasse neotroopilisse riikkonda, ainult äärmine lõunaosa asub antarktilises riikkonnas. Kliimast olenevalt on ülekaalus igihaljad või heitlehised metsad (pms. lateriitmullad), savannid ja hõrendikud (troopilised punamullad). Kõige rohkem on vihmametsi; need katavad kogu Amazonase madalikku, kus kasvab ka hinnalisi puuliike (hevea, parapähklipuu, kapokipuu, kakaopuu). Ka troopilistes Andides (eriti Kolumbias) leidub tihedaid metsi: madalamas vööndis (*tierra caliente*) sarnanevad nad Amasoonia vihmametsadega, kõrgemal (*tierra templada*) kasvab neis rohkesti puissõnajalgu ja bambusi, on ka kiinapuud ja kokapõõsast. Ülemises vööndis (*tierra fría*) kasvavad madalad puud ja põõsad; metsapiir on 3000—3200 m kõrgusel. Amasoonia kuivemas idaosas kasvab peale igihaljaste liikide ka heitlehiseid (lehitud kuival aastaajal). Sellised lähisekvatoriaalsed metsad katavad ka Guajaana mägismaad ja Brasiilia mägismaa põhjaosa, kuivema kliimaga aladel asendavad neid savannid või hõrendikud. Eriti kõrge rohustu on Orinoco jõgikonna põõsassavannides (ljaanod), mille mullastikus on valdavad punakaspruunid savannimullad. Brasiilia mägismaa kuivale kirdeosale on iseloomulik sukulentidest ja kuivalembestest põõsastest koosnev *kaatinga, siseosa tasandike (Gran Chaco jt.) hallikaspruunidel muldadel on kuivad hõrendikud. Andide keskosas, eriti ahelike vahel kiltmaadel, on ülekaalus poolkõrb või kõrb (*paramo, *puuna), Vaikse ookeani rannikul laiub peaaegu elutu kõrb (Atacama). L-A. lähistroopilises osas on taimkattevööndid põhja—lõuna-suunalised. Idas kasvab araukaariametsi, neist lääne pool on lähistroopilised savannid ja *pampa (viimane nüüdisajal enamasti põllustatud; mustmullad). Eel-Kordiljeerides on õhukeste kiviste hallmuldadega poolkõrb ja kõrb. Tšiili pikiorus ja sellega piirnevail Andide nõlvul lähistroopilistel puna- ja pruunmuldadel kasvab vahemereline igihaljas taimestik. Vahemikus 38—46° ll. katab Andide nõlvu (pruunid metsamullad) tihe igihaljas mets (lõunapöök, magnoolia, okaspuud). Mandri äärmises edelaosas kasvab lähisarktiline, madalaist lõunapöökidest ja okaspuudest koosnev mets; Patagoonia on kidura taimkattega poolkõrb. L-A-st pärinevad aeduba, kartul, tomat, kõrvits, maapähkel, kakaopuu, tubakas jmt. kultuurtaimed.

• *Loomastik*. L-A. kuulub neotroopilisse riikkonda. Brasiilia regioon hõlmab mandri troopilise ja lähistroopilise osa ja paistab silma endeemirohkuse poolest (laisikud, sipelgaõgijad jt. napihambulised, laianinalised ahvid). Ülekaalus on metsa- ja savanniloo-

Lõuna-Ameerika pikimad jõed

	Pikkus (km)	Jõgikond (tuh. km²)
Amazonas	6400	7180
Paraná	4700	3100
Madeira (koos Mamoréga)	3230	1158
Tocantins	2850	840
São Francisco	2800	630
Orinoco	2500	1086
Paraguay	2200	1150
Uruguay (koos Pelotasega)	1600	306
Magdalena	1550	250

mad: ahvid, laisikud, taapirid, pekaarid, vöölased, sipelgaõgijad, jaaguar; lindudest on eriti rohkesti papagoilisi. Jõgedes elutsevad hiigelkala arapaima, elektriangerjas, piraaja, anakonda, lamantiin. Tšiili-Patagoonia regioonis on valdavad avamaistuloomad: jänesetaoline aguuti, kapibaara, nutria, viskatša, tšintšilla, valgesaba-pampahirv, kiskjaist puuma, prillkaru, lindudest nandu. Andides elutsevad guanako ja vikunja, veoloomadena kasut. laamat ja alpakat; iseloomulikud linnud on kondorid.

• *Maastikuline liigestus.* L-A. jaguneb järgmisteks osadeks: 1) Orinoco madalik (ljaanod), 2) Amazonase madalik, 3) Guajaana mägismaa, 4) Brasiilia mägismaa, 5) siseosa tasandikud (Mamoré jõgikond, Gran Chaco ja Entre Ríos), 6) Eel-Kordiljeerid ja pampa sierrad, 7) Patagoonia platoo, 8) Põhja-Andid, 9) Kesk-Andid, 10) Lähistroopilised Andid, 11) Patagoonia Andid.

• *Rahvastik.* L-A-s elab 281 mln. in. (1988). Rahvastiku tihedus on väga ebaühtlane. Siseosas ja Andides elab 1 km^2 kohta vähem kui 1 in., Atlandi ookeani rannikul ja pampas 50—100 in., Brasiilia kagurannikul ja La Plata lahe ääres kohati 500—600 in. Põhiosa rahvastikust moodustavad eurooplaste järeltulijad. Päriselanikke, indiaanlasi, on suhteliselt vähe järele jäänud, nad moodustavad mandri rahvastikust alla 10% ja elavad pms. mägedes ning Amasoonia ürgmetsades. Mitme L-A. riigi rahvastiku põhiosa moodustavad eurooplaste ja indiaanlaste järglased mestiitsid. Kolme saj-i vältel veeti Aafrikast L-A. istandustesse tööle neegerorje. Nende järglasi ning eriti mulatte — neegrite ja eurooplaste järglasi — leidub rohkem mandri idapoolmiku troopikaaladel. Viimaseil aastakümneil on kiiresti kasvanud linnastumine, Brasiilia rahvastikust elas 1980 linnades 70%. Väiksem on linnarahvastiku osatähtsus Andide maadel. Rahvastiku kontrollimatu linnadesse voolu tagajärjel on L-A-s hulk suurlinnu. 1985 elas Buenos Aireses 35% Argentina rahvastikust, São Paulos ja Rio de Janeiros vastavalt 11% ja 7% Brasiilia rahvastikust. 1988 oli L-A-s 20 miljonilinna.

A n t r o p o l o o g i l i s e l t kuuluvad indiaanlased ameerika rassi (mongoliidsesse põhirassi), neegrid neegrirassi (negriidsesse põhirassi) ning eurooplaste järeltulijad valdavalt indovahemere ja keskeuroopa rassi (europiidsesse põhirassi).

K e e l t e s t domineerib enamikus riikides hispaania, Brasiilias portugali, Guyanas ja Falklandi saartel inglise, Surinames hollandi ja Prantsuse Guajaanas prantsuse keel. Peruus, Boliivias ja Ecuadoris kõneleb u. pool rahvastikku indiaani keeli, esmajoones ketšua ja aimaraa keelt. Paraguay rahvastik on kakskeelne — guaranii- ja hispaaniakeelne. Oma keel on säilinud ka mujal elavail indiaani hõimudel ja rahvail ning osal Euroopast tulnud (itaalia, saksa) immigrantidel (Argentinas, Brasiilias, Paraguays).

• *Majandus.* Kõik 12 L-A. riiki kuuluvad arengumaade hulka. Prantsuse Guajaana ja Falklandi (Malviini) saarte osa L-A. majanduses on tühine. 1988 elas L-A-s 281 mln. in. ($^1/_{10}$ arengumaade rahvastikust). Pika iseseisvusaja (pärast II maailmasõda on iseseisvunud ainult Guyana ja Suriname) ja rikkalike loodusvarade tõttu on L-A. majandus muude arengumaade omast edenenum. Tervikuna on see töötleva tööstuse ülekaaluga tööstus-põllum-piirkond. 1980. a-te I poolel andis töötlev tööstus L-A. kogutoodangust u. veerandi, põllum. seitsmendiku ja mäetööstus alla kümnendiku. L-A-s toodetakse 1 in. kohta tööstuskaupu 2,5 ja elektrienergiat ligi 3 korda rohkem kui arengumaadel keskmiselt, aga 5—8 korda vähem kui USA-s. Töötlev tööstus tõusis esikohale põhil. 1965—75, kui enamikus L-A. riikides kiirendati välislaenude abil riikliku sektori ja rahvusliku erasektori arengut ning täiustati infrastruktuuri. Lõppsihiks seati moodsate majandusharude rajamine, väliskapitalist sõltuvuse vähendamine ja tööstuskaupade väljavedu. Energia- (1973—75) ja majanduskriisi (1981—83) tõttu on arengutempo langenud, seepärast on kavandatu jäänud täitmata. Välisvõlg (1987 Brasiilial 116,9, Argentinal 54, Venetsueelal 34 mrd. $) on suurenenud ja tugev sõltuvus väliskapitalist säilinud. L-A. tähtsamad majandusorg-d on Lad-Am. Integratsiooni Assotsiatsioon, Lad-Am. Majandussüsteem, La Plata Grupp ja Andide Grupp. Üle poole välisinvesteeringuist kuulub USA-le, suur osa Saksamaa LV-le ja Jaapanile. Majanduse tase ja struktuur on riigiti erinevad. Tööstus-põllum-maadest on mitmekülgse majandusega riikides Argentinas ja Brasiilias (kokku 62% L-A. rahvastikust ja terr-st) esikohal töötlev rasketööstus, Venetsueelas ja Tšiilis mäetööstus (vastavalt nafta- ja vasetööstus). Kolumbia ja Uruguay on põllum-tööstusmaad, kus esikohal on töötlev tööstus, Guyana, Suriname, Ecuador, Peruu ja Boliivia on põllum-mäetööstusmaad, Paraguay põllum-metsamajandusmaa. Kõige mahajäänumad on mandrisisesed Paraguay ja Boliivia.

T ö ö s t u s e s eristatakse 3 harude rühma. Esimesse kuuluvad põhil. vanad tööstusharud, pms. toiduaine-, tekstiili-, naha- ja jalatsitööstus. Neis ettevõtete ja töötajate arvult suurimais harudes on palju väikeettevõtteid ja käsitsitööd. Suhteliselt väikese tööviljakuse tõttu annavad need ettevõtted vaid viiendiku tööstuse kogutoodangust. Moodsa sisustusega suurettevõtteid on eelkõige miljonilinnades (nt. Buenos Airese lihakombinaadid). Teise rühma moodustavad mitmekülgne mäetööstus ning sellega seonduvad energeetika ja metallurgia. Neist on suur (mõnes riigis valdav) osa riiklikus sektoris. See rühm on kujunenud väliskapitalile kuulunud ettevõtete natsionaliseerimise (Venetsueela naftatööstus, Peruu vase- ja polümetallilise maagi kaevandamine) ja uute rajamise tulemusena. L-A. mäetööstuse tähtsaim haru on nafta ammutamine. OPEC-i liikmesmaadel (Venetsueelas ja Ecuadoris) on nafta pms. eksportkaup, teistel maadel ei kata naftatoodang siseturu

Lõuna-Ameerika rahvusparke

	Pindala (km^2)	Asutamisaeg
Iguazú (Argentina)	555	1909
Iguaçu (Brasiilia)	1 701	1939
Nahuel Huapi (Argentina)	7 581	1903
Canaima (Venetsueela)	30 000	1962
Las Orquídeas (Kolumbia)	320	1973
Sierra Nevada de Santa Marta (Kolumbia)	3 830	1964
Manú (Peruu)	15 328	1968
Cape Horn (Tšiili)	631	1945
Galápagos (Ecuador)	6 910	1934

Lõuna-Ameerika miljonilinnu (eeslinnadega)

	Elanikke (tuh.)	Aasta
São Paulo	15 784	1986
Rio de Janeiro	10 489	1986
Buenos Aires	9 927	1980
Santiago	4 858	1987
Lima-Callao	4 605	1988
Bogotá	3 983	1987
Belo Horizonte	3 213	1986
Recife	2 767	1986
Pôrto Alegre	2 705	1986
Salvador	2 183	1986

vajadusi. Varu ammendumise tõttu on Venetsueela naftatoodang tugevasti kahanenud (varu 1970. a. 194 mln., 1988. a. 93 mln. t). Suurem osa maagaasist toodetakse Venetsueelas, Argentinas ja Brasiilias ning toodang tarbitakse omal maal, gaasi ekspordib ainult Boliivia. Kivisöetööstuse osa on väike, koksisütt veetakse sisse. Argentinas, Brasiilias ja mitmes Andide riigis kaevandatakse uraanimaaki. Jõudsasti areneb elektrienergeetika, see tarbib esmajoones hüdroenergiat. Hüdroelektrijaamades toodetakse u. 90% Brasiilia, 80% Uruguay ja Boliivia, 75% Peruu, 60% Ecuadori, 50% Tšiili ja kolmandik Venetsueela elektrienergiast. 1970. a-ist on L-A. jõed, eriti Paraná (Itaipú HEJ, projektvõimsus 12 600 MW), Paranaíba, Caroní (Guri, 10 200 MW) ja Tocantins maailma silmapaistvaimaid hüdroenergeetika arengu piirkondi. Esimese tuumaelektrijaama rajas Argentina (Atucha Buenos Airese läh., 1973), järgmise Brasiilia (Angra dos Reis, 1982). Brasiilias suureneb alternatiivse energiaallika — taimsest toormest (suhkruroost, maisist) piirituse — valmistamine mootorikütuseks, seda kasutab 20% Brasiilia autodest. Vaesem

Lõuna-Ameerika keeled eurooplaste sissetungi aegu. Keelenimetused on esitatud üldkäibival kujul, tuntumail keelerühmadel on esikohal eestipärastatud nimekuju.

A. MAKROTŠIBTŠA HÕIMKOND: I. TŠIBTŠA (CHIBCHA) KEELKOND: *1 Cuna, 2 Aruaco* keeled (*Cagaba, Ica* jt.), *3 Bari, 4 Tunebo, 5 Chibcha* ehk *Muisca*. II. PÁEZI KEELKOND: *6 Páez, Paniquitá, Cocoma, 7 Moguex*. III. BARBACOA KEELKOND: *8 Coaiquer, 9 Cayapa, Colorado*. IV. CHOCÓ KEELKOND: *10 Sambú, Dabeiba, 11 Embera, 12 Waunana*. V. YANOMAMA KEELKOND: *13 Xirixana* ehk *Shirishana, 14 Guaicá* ehk *Waicá*. VI. *15* JIRAJARA KEEL. VII. *16* GUARAU ehk WARAU KEEL. VIII. *17* ANDAQUÍ KEEL. IX. *18* ATALÁNI KEELKOND. X. *19* YUNCA ehk MOCHICA ehk CHIMÚ KEEL. XI. *20* MURA KEEL. XII. *21* MATANAUÍ KEEL. XIII. *22* ITONAMA KEEL. XIV. *23* ATACAMEÑO KEEL.

B. ANDI-EKVAATORI SUURHÕIMKOND.

BI. MAKROTUCANO HÕIMKOND. I. TUCANO KEELKOND: *24 Tama, Correguaje, 25 Piojé, Secoya, Siona, 26 Coto, 27 Tucano, 28 Hobocana, 29 Auixira*. II. CATUQUINA KEELKOND: *30 Catuquina, 31 Canamari, 32 Catauichi, 33 Catuquino*. III—IV. *34* CALINA KEEL. AUAQUE KEEL. V. *35* MACÚ KEEL. VI. *36* TUCUNA ehk TICUNA KEEL. VII. *37* YURI KEEL. VIII. *38* MUNICHÉ KEEL. IX. *39* MOVIMA ehk MOBIMA KEEL. X. *40* CANICHANA KEEL. XI. PUINAVÉ KEELKOND: *41 Puinavé, 42 Macú*.

BII. JÍBARO-CANDOSHÍ HÕIMKOND. I. JÍBARO ehk JIVARO KEELKOND: *43 Shuara, Achuara, 44 Aguaruna, Huambisa*. II. *45* CANDOXÍ KEEL. III. *46* COFÁNI KEEL. IV. *47* ESMERALDA ehk ATACAME KEEL. V. *48* YARURO KEEL.

BIII. ANDI HÕIMKOND. I. ZAPARO KEELKOND: *49 Sabela, Auca, Zaparo, 50 Andoa*. II. *51* CAHUAPANA KEELKOND. III. *52* SEC ehk TALLÁN ehk SECHURA KEEL. IV. *53* CATACAO KEEL. V. *54* SIMACU KEEL. VI. *55* CULLE KEEL. VII. *56* XIBITO-CHOLONI KEELKOND. VIII. *57* LECO KEEL. IX. *58* KETŠUA (QUECHUA ehk QUICHUA KEEL). X. JAQI KEELKOND: *59 Cauqui, Jaqaru, 60* Aimaraa (*Aymará*). XI. ARAUKAANI (ARAUCANI) KEELKOND: *61 Picunche, 62 Pehuenche, 63 Concho, Huilliche, 64 Leuvuche, 65 Divihet, Taluche*. XII. CHONI ehk PATAGOONIA KEELKOND: *66 Chon* ehk *Tehuelche, 67 Ona*. XIII. *68* PUELCHE KEEL. XIV. *69* YÁGANI ehk YAHGANI KEEL. XV. *70* QAWASHQARI ehk ALACALUFI KEEL.

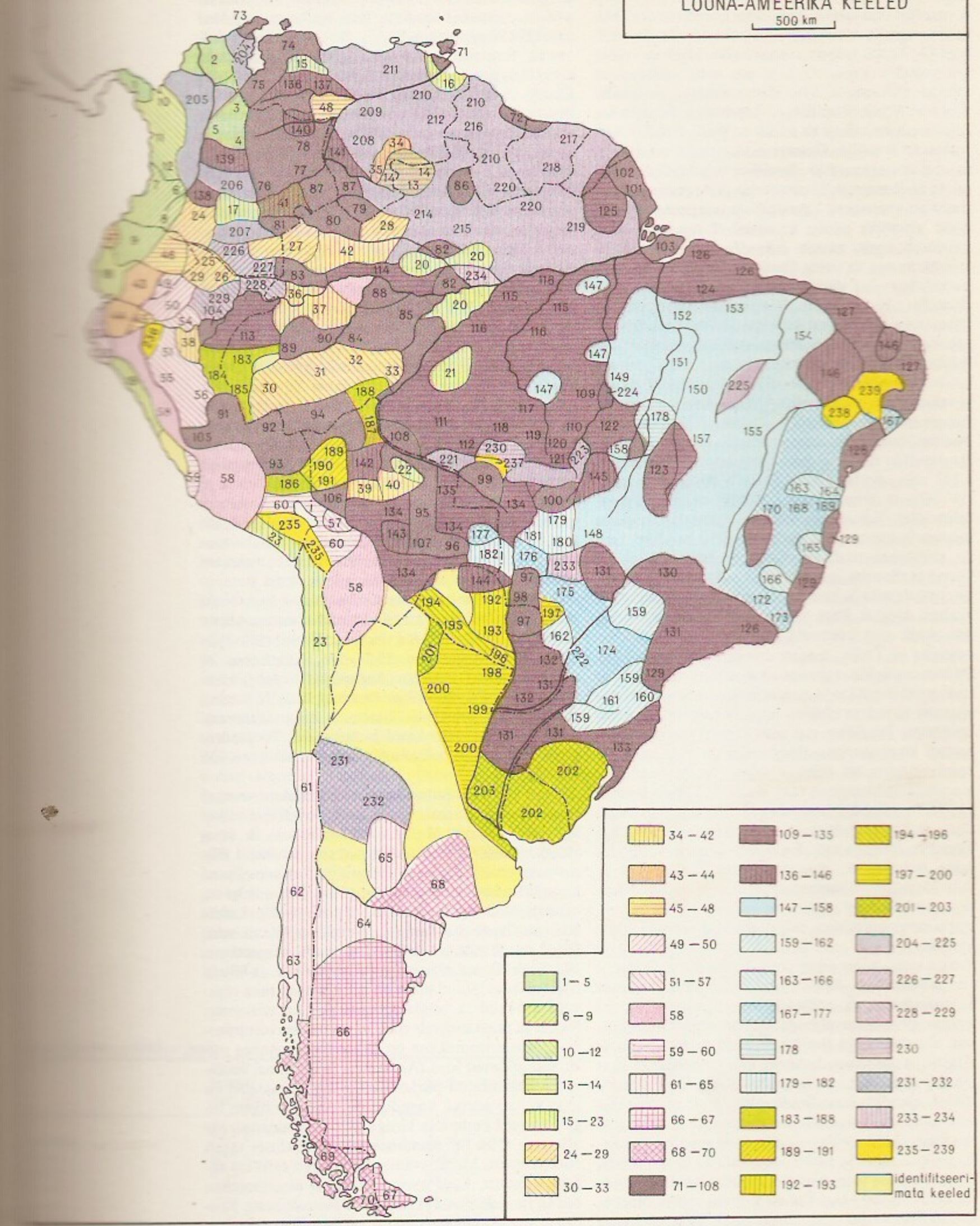
BIV. EKVAATORI HÕIMKOND. I. ARAVAKI (ARAWAKI) KEELKOND: *71 Shebayo, 72 Locono, Aruaco, 73 Goajiro, Paraujano, 74 Caquetio, 75 Motilon, 76 Guayupe, 77 Piapoco, 78 Achagua, 79 Arequena, 80 Tariana, 81 Canyarí, Yucuna, 82 Manao, 83 Yumana, Pasé, 84 Arauá, 85 Paumarí, Yanamudi, 86 Wapishaná, Atorai, 87 Baniva, Yavietero, 88 Maraua, 89 Uaraicu, 90 Cunibo, 91 Campa* ehk *Atiri, 92 Piro, 93 Machiguenga, 94 Inapari, Canamari, Ipurina, 95 Bauré, Mojo, 96 Chané, 97 Guaná, 98 Tereno, 99 Paressí, Saraveca, 100 Mehinacú, Uaurá, Yaulapiti, 101 Palicur, 102 Maraon, 103 Aruá, 104 Chamicura, 105 Amuexa, 106 Apolista, 107 Chapacura, 108 Uanham*. II. TUPII-GUARANII (TUPÍGUARANÍ) KEELKOND: *109 Iuruna, 110 Manitsaua, 111 Ramarama, 112 Tuparí, Macuráp, Ariqueme, 113 Cocama, 114 Omagua, 115 Maué, 116 Mundurucú, 117 Parintintin, 118 Cauaiua, 119 Apiaca, 120 Caiabi, 121 Auati, Camaiura, 122 Tapirapé, 123 Canoeiro, 124 Tenetejara, 125 Oiampi, 126 Tupinamba, 127 Potiguara, 128 Tupina, 129 Tupiniquin, 130 Caingua* ehk *Kaiwa, 131 Guaraní, 132 Guayaquí; 133 Ivapare, 134 Siriono, 135 Pauserna*. III. *136* CUICA-TIMOTE KEELKOND. IV. MOCOA KEELKOND: *137 Otomaco, 138 Sebonday*. V. GUAHIBO-PAMIGUA KEELKOND: *139 Pamigua-Tinigua* keeled, *140 Guahibo*. VI. *141* SALIVA-PIAROA KEELKOND. VII. *142* CAYUVAVA KEEL. VIII. *143* YURACARÉ KEELKOND. IX. *144* ZAMUCO KEELKOND. X. *145* TRUMAI KEEL. XI. *146* CARIRI KEELKOND.

C. ŽEE-PANO-KARIIBI (GE-PANO-CARIBI) SUURHÕIMKOND.

CI. MAKROGE-BORORÓ HÕIMKOND. I. GÉ KEELKOND: *147 Põhja-Caiapo, 148 Lõuna-Caiapo, 149 Gorotire, 150 Craho, 151 Apinage, 152 Augutge, 153 Gurupy, 154 Timbira, 155 Aricobe, 156 Acroa, 157 Cherente, 158 Suia, Chavante*. II. CAINGANGI KEELKOND: *159 Caingang, 160 Xocleng* ehk *Bugré, 161 Dorín, 162 Ivitoracai*. III. AIMBORE KEELKOND: *163 Crecmun, 164 Gueren, 165 Crenak, 166 Cutucrac*. IV. *167* FULNIÓ KEEL. V. *168* CAMACÁNI KEELKOND. VI. *169* PATACHÓ KEEL. VII. *170* MAXACALÍ KEELKOND. VIII. *171* MALALI KEEL. IX. *172* COROPO KEEL. X. *173* PURI KEELKOND. XI. *174* OTI KEEL. XII. *175* OPAIE KEEL. XIII. *176* GUATO KEEL. XIV. *177* CHIQUITO KEELKOND. XV. *178* CARAJÁ KEELKOND (*Ximbioá, Carajá, Javahé*). XVI. BORORÓ-OTUQUÉ KEELKOND: *179 Orarimudogoge, 180 Umotinha, 181 Bororó, 182 Otuqué* keeled.

CII. MAKROPANO HÕIMKOND. I. PANO KEELKOND: *183 Capanahua, 184 Xipibo, Conibo, Cashibo, 185 Amahuaca, Cashinahua, 186 Atsahuaca, 187 Chacobo, Pacaguara, 188 Caripuná*. II. TACANÁ KEELKOND: *189 Araón, 190 Tacaná, 191 Chama*. III. *192* MOSETENI KEEL. IV. *193* MASCOI KEEL. V. MATACO KEELKOND: *194 Mataco, 195 Axluslay, 196 Maca*. VI. GUAYCURÚ KEELKOND: *197 Guaycurú* ehk *Mbaya, 198 Tobá, 199 Abipón, 200 Mocovi*. VII. LULE-VILELA-CHARRUÁ KEELKOND: *201 Lule, Vilela, 202 Charruá, 203 Chamá* ehk *Yaro*.

CIII. MAKROKARIIBI HÕIMKOND. I. KARIIBI KEELKOND: *204 Chaqué, Mapé, 205 Opón, Carare, 206 Pijao, 207 Carijona, 208 Maquiritare, 209 Panari, 210 Carib, 211 Chayma, 212 Parigoto, 213 Arecuna, 214 Puricoto, Pauchiana, 215 Uaimiri, 216 Ma-*



cussí, Ignarico, Acawai, 217 Galibí, Calinya, 218 Trio, Cumayena, 219 Oiana ehk *Oyana, 220 Pianacoto, 221 Palmela, 222 Bacaïri, 223 Calapalo* ehk *Apalaquiri, 224 Arara, 225 Pimenteira.* II. HUITOTO ehk WITOTO KEELKOND: *226 Huitoto, Ocaina, Muinave, 227 Bora.* III. PEBA-YAGUA KEELKOND: *228 Peba, Yagua, 229 Yameo.* IV. *230* NHAMBICUARA KEELKOND. V. HUARPE KEELKOND: *231 Allentiac, 232 Millcayac.* VI. *233* CUCURA KEEL. VII. *234* TARUMA KEEL.

D. LÕUNA-AMEERIKA HÕIMKONDADESSE MITTEJAOTUVAD KEELED: I. *235* URÚCHIPAYA KEELKOND. II. *236* CHIRINO KEEL. III—V. *237* HUARI KEEL. JABUTI KEEL. ARICAPU ehk MACABI KEEL. VI. *238* TUCHA KEEL. VII. *239* NATÚ KEEL.

rahvas (eriti maal) tarvitab endiselt kütusena pms. puitu, õlgi, maisivarsi jms. L-A-s kaevandatakse kõiki enamtarbitavate metallide maake. Toodetakse kolmandik kapit. maade rauamaagist, kuid et valdav osa veetakse välja, on L-A. osa terase sulatamises märksa väiksem, u. 6%. Musta metallurgia kombinaate on üksnes Brasiilias ja Argentinas. Brasiilia varustab valtsmetalliga ka teisi L-A. maid. Boksiiti kaevandavad Brasiilia, Guyana ja Suriname, neist 2 viimast ainult ekspordiks. Brasiilias sulatatakse alumiiniumi kodumaisest, Venetsueelas ja Argentinas sisseveetavast toorainest. Vase-, plii- ja tsingimaak sulatatakse metalliks põhil. kohapeal. L-A-s toodetakse kuuendik kapit. maade rafineeritud vasest, märkimisväärne osa ka tinast (Boliivia, Brasiilia), mitmest haruldasest ja väärismetallist ning teemantidest (Brasiilia, Venetsueela). Kolmandas tööstusharude rühmas on tähtsaimad kiireima kasvuga masina- ja keemiatööstus, nende arengut mõjutab oluliselt väliskapital. Need harud toodavad pms. L-A. siseturu tarvis ning rahuldavad 40—50 (Argentinas 80) % selle vajadustest. Maade omavahelises kaubanduses on suurim masinate eksportija Brasiilia. Üle poole L-A. masinatööstuse toodangust moodustavad transpordivahendid. Esikohal on autotööstus, 1985 toodeti 1,342 mln. autot. Brasiilias (976 000), Argentinas (190 000) ja Venetsueelas (116 000) on täielik tootmistsükkel, Kolumbias, Peruus, Tšiilis ja Uruguays montеeritakse autosid sisseveetavatest osadest. Laevu ehitatakse peale eespool nimetatud riikide ka Guyanas. Suurim laevaehitaja on Brasiilia (1985 kapit. maade seas 3. koht), sealseid tehaseid kontrollib Jaapani kapital. Pms. väikesi reisi- ja eriotstarbelisi lennukeid ning koptereid ehitatakse Brasiilias, Argentinas ja Tšiilis, lennukimootorid veetakse sisse. Põllum-masinaid valmistatakse kõigis riikides, sh. traktoreid Brasiilias ja Argentinas. Uusimad masinatööstuse harud on elektroonika- ja raadioelektroonikatööstus. Brasiilias suureneb kiiresti (keskm. 30% aastas) kompuutrite valmistamine ja eksport. L-A. keemiatööstus on tihedas seoses eeskätt nafta ja maagaasi töötlemisega ning maakide kaevandamisega, Tšiilis salpeetri ja eheda väävli kaevandamisega. Koos nafta töötlemisega annab keemiatööstus ligi viiendiku töötleva tööstuse kogutoodangust. Toodetakse tarbekaupu, plastmasse, väetisi, happeid ja mäetööstusele lõhkeaineid. Muudest tööstusharudest on olulisimad puidu-, tselluloosi- ja paberi- ning ehitusmaterjalitööstus, mis paiknevad eelkõige suurlinnades.

P õ l l u m - s on tegev üle kolmandiku tööhõivelisest rahvastikust. Põllum. maa hõlmab u. veerandi L-A. pindalast, sh. põllud ja istandused 6—7%, rohumaa 19%. Maavaldussuhted on väga vastuolulised. Suurmajandid (latifundiumid), millest osa renditakse, moodustavad vähem kui kümnendiku majandite üldarvust, kuid valdavad üle 70% maast. Väikemajandid (minifundiumid), mis on üldiselt vaid mõne ha suurused, moodustavad üle 70% majanditest, kuid valdavad alla kümnendiku maast. Enamikus suur- ja keskm. majandites kasut. odava tööjõu külluse tõttu ajakohaseid masinaid ja moodsat agrotehnikat vähe. Kohati valitseb veel poolnatuuraalmajandus. Seevastu on sadamate ja suurlinnade läh. ülekaalus kõrge tootlikkusega kesk- ja suurmajandid, mis on tihedais sidemeis välisturuga ning rakendavad palgatöölisi, uusimaid masinaid ja otstarbekaid maaharimisviise. Mitmes L-A. riigis on maata talupoegade nõudmisel ja maaharimise tõhustamiseks (paljudes latifundiumides on osa maad kasutamata) alustatud maareformi. Tulemusi on see andnud Boliivias ja Peruus, mujal (Tšiilis, Venetsueelas, Ecuadoris ja Kolumbias) on reform suurmaaomanike ägeda vastupanu pärast takerdunud. Valdavalt tegeldakse taimekasvatusega. Teraviljadest on esikohal mais (1985 kogusaak u. 39, sh. Brasiilias 22, Argentinas 12, Venetsueelas 0,9 mln. t), järgmistel kohtadel nisu (15,1, sh. Argentinas 8,7, Brasiilias 4,2 ja Tšiilis 1,2 mln. t) ja riis (13,8, sh. Brasiilias 9, Kolumbias 1,8, Peruus 0,8 mln. t). Mais on peamine leivavili Andide maadel, nisu Argentinas, Tšiilis, Lõuna-Brasiilias ja Uruguays, riis Kariibi mere äärseil mail, kohati ka Brasiilia ja Uruguay rannikualadel. Välja veab teravilja (pms. nisu) ainult Argentina, enamik teisi maid veab leivavilja sisse. Tehnilisi kultuure ja puuvilju (banaane, tsitruselisi) kasvat. märksa rohkem väljaveoks. Suur tähtsus on kohvi- ja kakaopuu ning õlitaimede viljelemisel. L-A-s kogutakse üle poole maailma kohvi- (1987 kokku 3,1 mln. t, sh. Brasiilias 2,1 mln., Kolumbias 700 000, Ecuadoris 100 000 ja Peruus 100 000 t) ja neljandik kakaoubadest (350 000, sh. Brasiilias 337 000, Ecuadoris 80 000 ja Kolumbias 50 000 t). Õlitaimedest on esikohal soja (Brasiilias 16,8, Argentinas 9,0 ja Paraguays 0,2 mln. t), Argentinas viljeldakse ka päevalille (4,0 mln. t) ja õlilina, Brasiilias maapähklit, Kariibi mere rannikul kookospalmi. Kõigil troopilise kliimaga maadel on vanim istandustaim suhkruroog, Tšiilis ja Uruguays kasvat. suhkrupeeti. Brasiilias, Paraguays, Peruus ja Kolumbias suureneb puuvillakasvatus (kiu kogusaak u. 1 mln. t). Loomakasvatuses on ülekaalus looduslikele rohumaadele tuginev ekstensiivne lihakarjandus. Argentinas ja Uruguays, kus loomakasvatus on esikohal, valitseb liha-villakarjandus, kuid suurlinnade läh. on ka intensiivset piimakarjandust. Need maad annavad üle $^4/_5$ L-A. loomakasvatussaaduste väljaveost. 1987 oli L-A-s veiseid 255 mln. (Brasiilias 131,5 mln., Argentinas 55,7 mln., Kolumbias 24 mln.), lambaid 108 mln. (Argentinas 35 mln., Uruguays 25,6 mln., Brasiilias 19 mln.), kitsi 12,8 mln., sigu 48 mln. (Brasiilias 32 mln., 2. koht maailmas). Andides kasvat. alpakasid ja laamasid. Tööloomadena kasut. peale hobuste (6,6 mln.) rohkesti eesleid ja muulasid.

V e o n d u s e mahajäämus on majanduse arengut tugevasti pidurdanud. Sisevedudes on kõikjal esikohal autotransport. Mnt-id on 2,2 mln. km, sh. kõva kattega 205 000 km. Tähtsaimaid riikidevahelisi liiklussooni on 10 riigi (v. a. Guyana ja Suriname) pealinnu ühendav Panameerika autotee, kuid sellelgi on raskesti läbitavaid lõike. Suuri mnt-id on ehit. Brasiilias: nt. Transamasoonia ja Brasília—Belémi mnt. Rdt-d on 94 400 km, sellest kolmandik Argentinas. 19. saj. ja 20. saj. alguses välisfirmade ehit. ja hiljem riigi valdusse läinud liinid on suurelt osalt juba tugevasti kulunud ja nende rööpmelaius on erisugune. Naftat ja gaasi tootvais riikides on oluline torutransport. Jõetranspordi osa on üldises veostemahus väike, sest pikimad jõed (Amazonas ja Orinoco) voolavad väheasustatud piirkondades; ürgmetsaaladel on jõed kohati ainsad ühendusteed. Kõige rohkem liigub veoseid Paraná ja Uruguay jõel. Maismaateede vähesuse tõttu on mandrisiseses reisiliikluses tähtis õhutransport. Merelaevandus teenindab eelkõige väliskaubandust, kuid mitmel maal on esmajärguline osa ka rannaliiklusel (Tšiilis 45% sisevedudest). Suurimad merekaubalaevastikud on Brasiilial (1988. a. 10 mln. dedveiti), Argentinal (3 mln. brt) ja Venetsueelal (1 mln. brt). Suurimad sadamad on Rio de Janeiro (1980 veosekäive 37 mln. t) ja Buenos Aires (21 mln. t), suurim naftasadam São Sebastião (u. 60 mln. t) ja maagisadam Vitória-Tubarão. 1986 eksportisid L-A. maad kaupa 60 611 mln. ja importisid 41 175 mln. $ väärtuses. Põhiosa väljaveost moodustavad põllum-saadused, sh. toiduained (kohv, banaanid, puuvill, liha, vill, teravili, suhkur), mäetööstus-

toodang (nafta, maagid) ja metallid. Peamised sisseveokaubad on masinad, kemikaalid, kütus ja teravili. Kaubeldakse eriti USA, Euroopa Majandusühenduse maade ja Jaapaniga.

• *Ajalugu.* L-A. asustasid Wisconsini jääajal P-Am-st tulnud hilispaleoliitikumi kütid ja korilased. Nende peatuspaikadest on koos tööriistadega leitud väljasurnud loomade (mastodoni, megateeriumi, hobuslaste) luid. Vanim teada olev leiukoht on Oquendo (Peruus, u. 15 000 e. m. a.). U. 9000 e. m. a. võeti kasutusele korrapäraselt töödeldud kiviotsakuga viskeodad, u. 6000 e. m. a. hakati rannikul kalastama ja mereloomi küttima. U. 5000 e. m. a. tekkisid Kesk-Andides maaviljeluse alged (pudelkõrvits, kinoa) ja levisid Peruu rannikule. Samal ajal algas Andides laama ja merisea kodustamine. U. 3000 e. m. a. võeti Kolumbias Kariibi mere rannikul ja Ecuadoris kasutusele keraamika. III a-tuh. keskpaiku e. m. a. tegeldi Peruu rannikul merepüügi ja maaviljelusega; ehitati kuivatatud tellistest elamuid, eluviis muutus paikseks. II a-tuh. e. m. a. levisid keraamika, maisi-, aedoa-, manioki- ja puuvillakasvatus ning kudumisoskus kogu Peruusse ja kohati naaberaladele. II a-tuh. lõpus ja I a-tuh. e. m. a. tunti Peruu põhja- ja keskosas kunstlikku niisutust, maalitud keraamikat ja vaskehteid (Chavíni kultuur). Kodustatud oli ka koer. I a-tuh. m. a. j. viljeldi maad kogu L-A. läänerannikul, arenenumais piirkondades püstitati kultuseehitisi ning valmistati kunstipärast skulptuuri, keraamikat ja tekstiili (*Mochica kultuur, Nazca kultuur). II a-tuh. I poolel edenes neil aladel metallisepis: vasest, hõbedast, kullast ja nende sulameist valmistati pms. ehteid. Mandri lääneosas tekkis linnu ja riike (*Ameerika vanad kõrgkultuurid, *Chimú, *Cuzco, *inkad, *Tiahuanaco). L-A-t on kultuuriliselt mõjutanud Kesk-Am., võimalik Ida-Aasia mõju on seni kindlalt tõestamata. Areng oli L-A-s ebaühtlane. Amazonase vihmametsade ja mandri idaosa indiaanlastel püsis eurooplaste tulekuni primitiivne kultuur, elatusalad olid küttimine, kalastus, korilus, kohati algeline maaviljelus. Pärast C. Kolumbuse kolmandat reisi (1498) suundus L-A-sse palju maadeavastajaid ja konkistadoore (A. de Hojeda, A. Vespucci, P. Á. Cabral, S. Caboto, F. Pizarro, V. Y. Pinzón, D. de Almagro), kes avastasid ja vallutasid piirkondi, mis olid juba varem Euroopa riikide vahel jagatud. Tordesillase lepingu (1494) alusel sai Portugal enda valdusse Brasiilia, ülejäänud L-A. allutati Hispaaniale. Vallutus jätkus veel 16. saj. II poolel, mitme kauge sisemaapiirkonna koloniseerimine kestis 18. saj-ni. Ameerikas olevate asumaade valitsemiseks andis Hispaania kun. korraldusi, määrusi ja reglemente; neist koostatud seadusekogu (*Leyes de Indias*) oli maailma humaanseimaid. Avastatud alad kuulutati riigiterviku osaks ja indiaanlased hispaanlastega võrdseks, Ameerikas kohustuti arendama Hispaania võimaluste kohaselt kultuuri. Hispaanlased moodustasid 1542 Peruu asekuningriigi, mis hõlmas kõik nende vallutatud L-A. alad. Hiljem eraldusid sellest Uus-Granada asekuningriik (1717, tänapäeva Kolumbia, Venetsueela ja Ecuador) ja Río de la Plata asekuningriik (1776, tänapäeva Argentina, Paraguay, Uruguay ja Boliivia). L-A-s oli kaks kindralkapitanaati: Venetsueela (asut. 1777) ja Tšiili (1778). Hispaania asumail teostas kõrgemat võimu Madridis asuv 1511 asut. *Consejo de Indias*, millele kuulusid seadusandlik, haldus- ja kontrolliv võim. Kohapeal esindasid emamaad asekuningad, kindralkaptenid ja kubernerid. Omavalitsusorgan oli *ayuntamiento* ehk *cabildo*. Kohtuorganiks moodust. *audiencia* (esimene asutati 1542 Limas) täitis ka haldusfunktsiooni. Metropoli ja kolooniate vahelise kaubandusega tegeles Hispaanias 1503 asut. *Casa de Contratación*. Brasiilia valitsemiseks moodustati esialgu päriluskapitanaadid, seejärel haldas maad kindralkuberner ja a-st 1763 asekuningas. Indiaanlaste tööd reguleerisid Hispaania asumaadel pms. **encomienda*, **repartimiento*, **mita* ja *diezmo*. 16. saj. alguses hakati tööjõuks tooma Aafrikast neegreid (põhil. Uus-Granadasse, Brasiiliasse). Suured privileegid olid kirikul; kirik osales indiaanlaste reservaatide moodustamises; Paraguays oli 17. saj. ja 18. saj. I poolel jesuiitide teokraatlik riik. Enamik asumaade kõrgeid ametikohti kuulus emamaalt pärit hispaanlastele ja portugallastele (kogu Hispaania ülemvõimu ajal olid 170 asekuningast vaid 5 kreoolid). 18. saj. õõnestasid koloniaalvõimu mõnevõrra *comuneros*'te ülestõus (Paraguays 1721—47 ja Uus-Granadas 1781), Túpac Amaru II ülestõus (Peruus 1780—83), Tiradentese ületõus (Brasiilias 1789) jmt. väljaastumine. Kaugus emamaast, asunike kaasatoodud kultuur ja mõttelaad, kreoolide rahulolematus oma olukorraga jmt. põhjused soodustasid L-A-s olevate asumaade iseseisvumist. See toimus Hispaania kolooniate iseseisvussõja (1810—26) tulemusena. 1810 emamaast eralduma hakanud Uus-Granada kuulutati 1819 Suur-Kolumbia riigiks ja lagunes 1829—30 iseseisvaiks vabariikideks (tänapäeva Kolumbia, Venetsueela ja Ecuador). Peruu asekuningriik lakkas olemast Peruu iseseisvudes 1824. Tšiili kindralkapitanaadist sai 1818 Tšiili Vabariik. Río de la Plata asekuningriik eraldus Hispaaniast 1810—25, kui kuulutati iseseisvaks Paraguay, Argentina, Uruguay ja Boliivia. Portugali asumaast Brasiiliast sai 1822 keisririik ja 1889 vabariik. Iseseisvate riikide moodustumine oli kapitalismi arengu tähtsaim eeldus. Kõigis uutes riikides (v. a. Brasiilias) kehtestati vab. parlamentaarne põhiseaduslik kord ning kaotati orjus, seisuslik kord ja inkvisitsioon. L-A. riikide maj. ja pol. areng kulges vastuoluliselt ja ebaühtlaselt, seepärast puhkes sageli sõjalisi kokkupõrkeid nii riikide ja nende rühmade vahel (Vaikse ookeani sõda 1864—66 Hispaania ning Peruu, Tšiili, Ecuadori ja Boliivia vahel, Kolmikalliansi sõda 1864—70 Paraguay ning Argentina, Brasiilia ja Uruguay vahel, Salpeetrisõda 1879—84 Tšiili ning Peruu ja Boliivia vahel) kui ka kodusõdu, enamasti konservatiivide ja liberaalide vahel (Uruguays 1839—51, Argentinas 1851—61, Kolumbias 1853—88, Venetsueelas 1859—63). 19. saj. keskel tehti L-A. riikides pol. ja sotsiaal-maj. ümberkorraldusi, mis kiirendasid kapitalismi arengut ja feod. igandite kaotamist. Kehtestati uued põhiseadused ja tsiviilkoodeksid, sekulariseeriti osa kiriku kinnisvara, pandi alus pan-

[illegible] poliitiline jaotus

	Pindala (tuh. km²)	Rahvaarv 1988 (tuh.)	Pealinn, halduskeskus
[illegible]	2777,8	30 500[1]	Buenos Aires
[illegible]	1098,6	7 000	Sucre
[illegible]	8512	144 262	Brasília
[illegible]	283,6	10 000[1]	Quito
[illegible]	215	812	Georgetown
[illegible]	1141,7	28 800[1]	Bogotá
[illegible]	407	4 010	Asunción
[illegible]	1285,2	21 255	Lima
[illegible]	163,3	415[1]	Paramaribo
[illegible]	756,9	12 683	Santiago
[illegible]	186,9	3 080	Montevideo
[illegible]	916,5	17 800[1]	Caracas
[illegible]	12	1,9[2]	Port of Stanley
[illegible]	91	90,5	Cayenne

gandusele. Majanduses hakkas suurenema väliskapitali osatähtsus. Oluliselt mõjutas L-A. riikide poliitikat ja majandust rohke eurooplaste sisseränne. 1889 asutati Panameerika Liit, mis pidi kooskõlastama Ameerika riikide koostööd. Poliitikasse astus uue jõuna rahvuskodanlus. Silmapaistvaid kodanlasi asus 19. saj. lõpus ja 20. saj. alguses juhtima valitsusi (H. Irigoyen Argentinas, J. M. Balmaceda Tšiilis, J. Batlle y Ordóñez Uruguays, E. Alfaro Ecuadoris) ning tegi olulisi sotsiaal-maj. reforme. I maailmasõda tekitas L-A. jaoks lühiajalise soodsa maj. olukorra (vähenes import, suurenes eksport), selle tagajärjel juurdusid põllum-s kapitalismi alged, arenes rahvuslik tööstus, tugevnes rahvuskodanlus. 1920. a-il suurenes L-A-s USA mõju, see tulenes USA maj. huvidest ja püüdest saavutada seal pol. stabiilsust. 1929.—33. a. ülemaailmne majanduskriis kahjustas L-A. eeskätt monokultuuridel põhinevat majandust rängalt. Toimus mitu rev. vapustust, olulisim oli Tšiili kuulutamine 1932 sotsial. vabariigiks. Omavahel sõdisid Peruu ja Kolumbia (Leticia konflikt 1932—34) ning Paraguay ja Boliivia (Chaco sõda 1932—35). Enne II maailmasõda tugevnes L-A-s (eriti Argentinas, Tšiilis, Paraguays ja Brasiilias) Saksamaa mõju; seda soodustasid saksa sisserändajad. Samal ajal alanud rahvarindeliikumine saavutas suurimat edu Tšiilis: seal valiti 1938 rahvarinde kandidaat presidendiks. II maailmasõja ajal kuulutasid kõik L-A. riigid sõja teljeriikidele, kuid sõjategevuses ei osalenud. 1945 määrati Chapultepeci konverentsil kindlaks Ameerika riikide ühistegevuse ja kaitse põhimõtted agressiooni puhuks. Chapultepeci akt on Rio de Janeiro pakti (1947) õiguslik alus. Põhil. Panameerika Liidust moodustati 1948 *Ameerika Riikide Org. 1940. a-te lõpus — 1950. a-te alguses kehtestati Peruus, Venetsueelas, Paraguays, Kolumbias ja Argentinas sõjaväerežiim, mis tekitas mõnes ühiskonnakihis vastuseisu ja mõnes riigis valitsusvastaseid sündmusi (Kolumbia kodusõda 1948, Boliivia rev. 1952). 1950. a-te lõpus arenes L-A-s dem. liikumine, milles osalesid koos rahvuskodanlus, linna keskkihid, talurahvas ja kirik. 1961 avaldas J. F. Kennedy Lad-Am. maade sotsiaal-maj. ja pol. arengu programmi, mis oluliselt puudutas ka L-A. riike. 1960. a-te lõpus ja 1970. a-il L-A. riikide majanduse areng kiirenes, selle tagajärjel tugevnes integratsioon. Asutati ühiseid majandusorg-e. Mitmes riigis (Tšiilis, Uruguays, Venetsueelas ja Kolumbias) moodustati rahvarinne, 1970 valiti Tšiilis presidendiks sotsialist S. Allende Gossens. Vastukaaluks võtsid Boliivias, Uruguays, Tšiilis ja Brasiilias sõjaväelise riigipöördega võimu paremradikaalid. 1980. a-il sattus enamik L-A. riike raskesse majanduskriisi (majanduse arengu pidurdumine, suur inflatsioon ja välisvõlg). Samal ajal algas demokratiseerumine: Argentinas (1983), Brasiilias (1985), Uruguays (1985), Paraguays (1989) ja Tšiilis (1990) kaotati sõjaväerežiim, hakati taastama kodanlikku demokraatiat.

• *Avastuslugu.* C. Kolumbus avastas L-A. ranniku oma kolmandal Atlandi-retkel 1498 Orinoco suudme piirkonnas. 1499—1500 jõudsid hispaania meresõitjad A. de Hojeda ja J. de la Cosa Guyana ja Venetsueela rannikuni, samal ajal sõitis A. Vespucci kagu suunas Amazonase suudmeni. 1500 avastasid hispaanlased R. de Bastidas ja J. de la Cosa mandri põhjarannikul Magdalena jõe suudme ning Sierra Nevada de Santa Marta mäemassiivi. Samal aastal jõudis Kolumbuse kaaslane V. Y. Pinzón Brasiilia rannikule (Recife läh.) ning Amazonasele, mida mööda purjetas 100 km ülesvoolu. 1500 sattus portugallane P. Á. Cabral Indiasse sõites Bahia piirkonnas Brasiilia rannikule ja kuulutas selle Portugali valduseks; ala nimetati Püha Risti (Santa Cruz) maaks. Cabrali avastatud rannikut uuris 1501—02 ekspeditsioon, mida juhtis Portugali teenistusse astunud A. Vespucci. La Plata suudmesse jõudis esimesena 1515 hispaania meresõitja J. D. de Solís. Piki Patagoonia rannikut lõunasse purjetades avastas F. de Magalhães 1520 pääsu Atlandi ookeani edelaosast Vaiksesse ookeani (Magalhãesi väin). Mandri lääneranniku avastamine algas 1522 seoses hispaanlaste vallutusretkedega; Patagoonia lääneranniku kaardistas 1558 hispaania meresõitja J. de Ladrilleros, kes läbis Magalhãesi väina esimesena läänest itta. L-A. ranniku kaardistasid täpsemalt alles J. Cook, L. A. de Bougainville, A. J. von Krusenstern, J. Lisjanski, O. von Kotzebue, V. Golovnin jpt. Hispaanlased rajasid esimesed asundused L-A. põhjarannikule Urabá lahe kaldale; praegused linnad on asutatud 16. saj. I poolel (Cumaná 1523, Santa Marta 1525, Coro 1527, Cartagena 1533). Tänapäeva Kolumbia alal vallutas G. Jiménez de Quesada 1536—37 tšibtšade riigi ja rajas 1538 Bogotá linna. Konkistadoor F. Pizarro vallutas 1531—33 inkade riigi ja asutas 1535 Lima linna. D. de Almagro kindlustas 1535—37 hispaanlaste võimu Boliivias ja Põhja-Tšiilis, P. de Valdivia Kesk-Tšiilis (Santiago asutati 1541). G. Pizarro tungis 1541—42 kulda otsides Quitost üle Andide Amasooniasse, tema saatja F. de Orellana tegi samal ajal retke piki Napo ja Amazonase jõge selle suudmeni. S. Caboto sõitis 1526—27 Paraná ja Paraguay jõge pidi nüüdse Asunción piirkonda. 1536 asutati Buenos Aires, 1537 Asunción; enamiku Argentina loodepoolseid linnu on rajanud Peruust lähtunud asunikud. Brasiilia asundamine portugallastega algas 1531 M. A. de Sousa juhtimisel. Kullaotsijad, orjapüüdjad (nn. paulistid ehk bandeirantes) ja jesuiidi misjonärid avastasid järk-järgult L-A. sisealad. Inglane J. Davis avastas 1592 Falklandi saared, hollandlased J. Le Maire ja W. C. Schouten avastasid 1616 Hoorni neeme. Hispaania asumaid lubati välismaalastest uurida ainult prantsuse teadlastel. Prantsuse TA korraldas 1736—42 C. M. de La Condamine'i juhtimisel Ecuadori Andides meridiaanikaare mõõtmise; tagasiteel kaardistati Amazonase jõgi. 1799—1804 uurisid A. von Humboldt ja A. Bonpland Venetsueelat (eriti Orinoco jõgikonda), Kolumbiat ja Ecuadori. Pärast koloniaalvõimu varingut avanesid Euroopa teadlastel L-A-s soodsamad uurimisvõimalused. 1821—29 töötas Brasiilias vene akadeemik G. H. von Langsdorff (botaanika-, zooloogia- ja etnograafiauuringud), 1831 Brasiilia rannikul, Patagoonias, Tulemaal, Tšiilis ja Galápagose saartel C. Darwin. Sakslased J. B. von Spix ja K. F. P. von Martius uurisid 1817—20 Brasiilia sisemaad. Šveitslane J. J. von Tschudi töötas a-st 1838 Peruus, Boliivias ja Brasiilia sisemaal. Prantsuse teadlane A. D. d'Orbigny uuris 1826—34 Boliiviat, tema tööd jätkas L-A. ekvatoriaalses osas ms. F. de Castelnau 1843—47. 19. saj. II poolel ja 20. saj. alguses L-A. geograafiline uurimine elavnes, selles osales inglise (H. W. Bates, A. R. Wallace), prantsuse (J. N. Crevaux, H. Coudreau), saksa (H. Burmeister, W. Reiss, A. Stübel), vene (A. Jonin, N. Albov, N. Krjukov), rootsi (O. Nordenskjöld) ja kohalikke uurijaid (F. Moreno). Siiski oli L-A-s 20. saj. alguses vähetuntud alasid (eriti Amasoonias, Gran Chacos ja Andides). Pärast I maailmasõda suurenes USA ja saksa teadlaste osatähtsus. Pärast II maailmasõda on USA otsinud pms. maavarasid. Tunduvalt on suurenenud kohalike uurimisasutuste osatähtsus, eriti Brasiilia siseosa hõlvamises (pealinna viimine sisemaale, Transamasoonia mnt. rajamine).

B: *Страны и народы. Америка. Южная Америка.* M., 1983; *Prehispanic America*. New York, 1974.

Lühendid

a. — aasta
adm. — administratiivne
akad. — akadeemik
AKM — ajaloo- ja kultuurimälestis
ANSV — Autonoomne Nõukogude Sotsialistlik Vabariik
a. o. — autonoomne oblast
apr. — aprill
a. r. — autonoomne ringkond
arh. — arhitekt
Arm. — Armeenia
arvat. — arvatavasti
as. — aktsiaselts
Aserb. — Aserbaidžaani
asut. — asutatud
ATK — Agrotööstuskoondis
a-tuh. — aastatuhat
aug. — august
AV — Araabia Vabariik
aü. — ametiühing
B: — Bibliograafialoetelu
dem. — demokraatlik
dep. — departemang
dets. — detsember
dir. — direktor
dr. — doktor
dr. agr. — põllumajandusteaduse doktor
dr. med. — meditsiinidoktor
dr. med. vet. — veterinaariadoktor
dr. phil. — filosoofiadoktor
dr. phil. nat. — loodusteaduse doktor
dr. rer. oec. — majandusdoktor
DV — Demokraatlik Vabariik
ehit. — ehitatud
e. k. — eesti keeles
EKM — Eesti Kunstimuuseum
eks. — eksemplar
el. — elanikku, elaniku
e. l. — eesti laval
e. m. a. — enne meie ajaarvamist
EM-võistlus — Euroopa meistrivõistlus
end. — endine
ENSV — Eesti Nõukogude Sotsialistlik Vabariik
EPA — Eesti Põllumajanduse Akadeemia
ERKI — ENSV Riiklik Kunstiinstituut
ETKVL — Eesti Tarbijate Kooperatiivide Vabariiklik Liit
f. — *forma*, vorm
F: Filme
feod. — feodaalne
FV — Föderatiivne Vabariik
hej. — hüdroelektrijaam
hmk. — hõimkond
hrl. — harilikult
ill. — illustratsioon, illustreerinud
ilm. — ilmunud
in. — inimest, inimese
inst. — instituut
ip. — idapikkus
jaan. — jaanuar
jm. — ja muu; ja mujal
jms. — ja muu selline
jmt. — ja mõni teine, ja mitu teist
jn. — joonis
jne. — ja nii edasi
jpm. — ja palju muud
jpt. — ja palju teisi
jsk. — jaoskond
jt. — ja teised
jun. — *junior*, noorem
k. — keel; küla
k. a. — kaasa arvatud
KA — Kunstiakadeemia
kapit. — kapitalistlik
Kas. — Kasahhi
kasut. — kasutatakse, kasutatud
kasvat. — kasvatatakse
kat. — katoliku, katoliiklik
kd. — köidet, köide
KEK — Kolhooside Ehituskontor
keskm. — keskmine, keskmiselt
khk. — kihelkond
Kirg. — Kirgiisi
KK — Keskkomitee
kl. — klass, -klassiline
k-liige — kirjavahetajaliige, korrespondentliige
kn. — külanõukogu
knd. — kandidaat
KP — Kommunistlik Partei
Krk — kriminaalkoodeks
KrPK — kriminaalprotsessi koodeks
ks. — koosseis
kt° — keemistemperatuur
KTK — Kesktäitevkomitee
kub. — kubermang
kun. — kuningas
L: — Lavastusi
Lad-Am. — Ladina-Ameerika
L-Am. — Lõuna-Ameerika
LAV — Lõuna-Aafrika Vabariik
likv. — likvideeritud
lk. — lehekülg
LK — on looduskaitse all, looduskaitse-
LKNÜ — Leninlik Kommunistlik Noorsooühing
ll. — lõunalaius
lp. — läänepikkus
LV — Liitvabariik
läh. — lähedal
lüh. — lühend, lühendatult
MA — Meditsiiniakadeemia
mag. — magister
mag. phil. — filosoofiamagister
maj. — majanduslik
m. a. j. — meie ajaarvamise järgi
MEK — Mehhaniseeritud Ehituskolonn
Min. — Ministeerium
mk. — maakond
mln. — miljon
MM-võistlus — maailmameistrivõistlus
MN — Ministrite Nõukogu
mnt. — maantee
Mold. — Moldaavia
moodust. — moodustatud
mrd. — miljard
ms. — muu seas
msg. — mitmesugune
müt. — mütoloogia
NFSV — Nõukogude Föderatiivne Sotsialistlik Vabariik
nim. — nimeline
nimet. — nimetatakse, nimetatud
nn. — niinimetatud
nov. — november
nr. — number
NSV — Nõukogude Sotsialistlik Vabariik
NSVL, NSV Liit — Nõukogude Sotsialistlike Vabariikide Liit
nt. — näiteks
nõuk. — nõukogude
näid. — näidend
n-ö. — nii-öelda
O: — Osi
obl. — oblast
okt. — oktoober
OM — olümpiamängud
org. — organisatsioon
osk. — osakond
P-Am. — Põhja-Ameerika
pl. — põhjalaius
pms. — peamiselt
pol. — poliitiline
PR — punane raamat, on ... punases raamatus
prk. — perekond
prof. — professor
prov. — provints
pseud. — pseudonüüm
pst. — puiestee
põhil. — põhiliselt
põllum. — põllumajandus, põllumajanduslik
rahvusv. — rahvusvaheline
raj. — rajoon
rakend. — rakendatakse, rakendatud
RAT — Riiklik Akadeemiline Teater
rbl. — rubla
rdt. — raudtee
rdtj. — raudteejaam
rdtp. — raudteepeatus
RDV — Rahvademokraatlik Vabariik
real. — realistlik
red. — redaktsioon, redigeeritud, redigeerinud
resp. — *respective*, või vastavalt
rev. — revolutsioon, revolutsiooniline
rkl. — riiklik
RKM — ENSV Riiklik Kunstimuuseum
RKN — Rahvakomissaride Nõukogu
rmt. — raamat
rmtk. — raamatukogu
rom. — romaan
RSN — Rahvasaadikute Nõukogu
RV — Rahvavabariik
RÜ — Riiklik Ülikool
s. — sündinud
saj. — sajand
SDV — Saksa Demokraatlik Vabariik
sej. — soojuselektrijaam
sen. — *senior*, vanem
sept. — september
SFNV — Sotsialistlik Föderatiivne Nõukogude Vabariik
sgk. — sugukond
sh. — sealhulgas
SLV — Saksamaa Liitvabariik
s. o. — see on
sots-dem. — sotsiaaldemokraat, sotsiaaldemokraatlik
sotsial. — sotsialistlik
sp. — *species*, liik
srn. — surnud
ssp. — *subspecies*, alamliik
s. t. — see tähendab
st° — sulamistemperatuur
SV — Sotsialistlik Vabariik
süg. — sügavus

t. — tänav
t° — temperatuur
T: — Teoseid
TA — Teaduste Akadeemia
Tadž. — Tadžiki
tarvit. — tarvitatakse, tarvitatud
tej. — tuumaelektrijaam
terr. — territoorium
tk. — tükki
TK — Tallinna Konservatoorium
TK — Täitevkomitee
TKM — Tartu Riiklik Kunstimuuseum
TKÜ — Tallinna Kunstiülikool
t-liige — tegevliige
tnl. — teeneline
toim. — toimetanud, toimetaja
TPedI — E. Vilde nimeline Tallinna Pedagoogiline Instituut
TPI — Tallinna Polütehniline Instituut
tr. — trükk
TRA — Tallinna Riiklik Akadeemiline
TRK — Tallinna Riiklik Konservatoorium
TRÜ — Tartu Riiklik Ülikool
TsK — tsiviilkoodeks
TSN — Töörahva Saadikute Nõukogu
TsPK — tsiviilprotsessi koodeks
TTÜ — Tallinna Tehnikaülikool
tuh. — tuhat
TUI — Teadusliku Uurimise Instituut
Turkm. — Turkmeeni
täh. — tähendus
TÜ — Tartu Ülikool
u. — umbes
Ukr. — Ukraina
USA — Ameerika Ühendriigid
Usb. — Usbeki
v. — vald
v. a. — välja arvatud
vab. — vabariiklik
Valg. — Valgevene
van. — vananenud
var. — *varietas*, teisend
veebr. — veebruar
vkj. — vana kalendri järgi
vm. — või muu
vms. — või muu selline
VNFSV — Vene Nõukogude Föderatiivne Sotsialistlik Vabariik
vrd. — võrdle
vt. — vaata
ühisk. — ühiskond, ühiskondlik
ü. m. — üle merepinna
ÜRO — Ühinenud Rahvaste Organisatsioon

Piibli raamatute lühendid

Jh — Johannese evangeelium
Js — prohvet Jesaja raamat
Lk — Luuka evangeelium
2 Ms, 5 Ms — Teine ja Viies Moosese raamat
Mt — Matteuse evangeelium
Rm — Pauluse kiri roomlastele
Tt — Pauluse kiri Titusele

Märgid

♀ — emane
♂ — isane
° — kraad
′ — minut
″ — sekund
§ — paragrahv
∅ — läbimõõt
× — korda; taime- ja loomanimetustes märgib hübriidi
% — protsent
‰ — promill
£ — naelsterling
$ — dollar

Keelelühendid

ar. — araabia (keeles)
bulg — bulgaaria (keeles)
germ — germaani (keeltes)
hbr — heebrea (keeles)
hisp — hispaania (keeles)
holl — hollandi (keeles)
indn — indiaani (keeltes)
ingl — inglise (keeles)
it — itaalia (keeles)
jaap — jaapani (keeles)
kr — vanakreeka (keeles)
lad — ladina (keeles)
port — portugali (keeles)
pr — prantsuse (keeles)
pärs — pärsia (keeles)
rts — rootsi (keeles)
rum — rumeenia (keeles)
sanskr — sanskriti (keeles)
skand — skandinaavia (keeltes)
sks — saksa (keeles)
sm — soome (keeles)
tat — tatari (keeles)
trg — türgi (keeles)
ukr — ukraina (keeles)
ung — ungari (keeles)
uuskr — uuskreeka (keeles)
vanavn — vanavene (keeles)
vn — vene (keeles)

Erialamärgendilühendid

aiand — aiandus
aj — ajalugu
anat — anatoomia
antr — antropoloogia
arheol — arheoloogia
arhit — arhitektuur
astr — astronoomia
biogeogr — biogeograafia
biol — bioloogia
bot — botaanika
elektr — elektrotehnika
etn — etnograafia
farm — farmaatsia, farmakoloogia
film — filmikunst, filmindus
filos — filosoofia
fot — fotograafia
füsiol — füsioloogia
füüs — füüsika
geod — geodeesia
geof — geofüüsika
geogr — geograafia
geol — geoloogia
hüdrobiol — hüdrobioloogia
jah — jahindus
jur — õigusteadus
kal — kalandus
kaub — kaubandus
keel — keeleteadus
kirj — kirjandus, kirjandusteadus
kok — kokandus
kosm — kosmonautika
kunst — kujutav kunst
küb — küberneetika
lenn — lennundus
loog — loogika
loomak — loomakasvatus
maj — majandusteadus
mat — matemaatika
med — meditsiin
mer — merendus
mets — metsandus
mikrob — mikrobioloogia
miner — mineraloogia
muus — muusika
paleont — paleontoloogia
ped — pedagoogika
piltl — piltlik(us) tähendus(es)
psühh — psühholoogia
põllum — põllumajandus, põllumajandusteadus
raad — raadiotehnika
rhvl — rahvaluule
sotsiol — sotsioloogia
sport — sport ja kehakultuur
stat — statistika
sõj — sõjandus
zool — zooloogia
teater — teatrikunst
tehn — tehnika
telev — televisioon
trük — trükindus
usund — usundilugu
vet — veterinaaria
ökol — ökoloogia
ülek — ülekantud tähendus(es)

Kaardilühendid

ah. — ahelik
ANSV — Autonoomne Nõukogude Sotsialistlik Vabariik
a. o. — autonoomne oblast
a. r. — autonoomne ringkond
Arg. — Argentina
Austr. — Austraalia Ühendus
Bras. — Brasiilia

Briti — Suurbritannia
Eesti NSV, ENSV — Eesti Nõukogude Sotsialistlik Vabariik
Hisp. — Hispaania
Holl. — Holland
Indon. — Indoneesia
It. — Itaalia
JDRV — Jeemeni Demokraatlik Rahvavabariik
Jp. — Jaapan
Jug. — Jugoslaavia
jv. — järv
Kr. — Kreeka
kõrg. — kõrgustik
l. — laht
LAV — Lõuna-Aafrika Vabariik
LK-ala — looduskaitseala
mk. — mäestik
MP — magnetpoolus
Mt. — Mount
n. — neem
NSV — Nõukogude Sotsialistlik Vabariik
NSVL, NSV Liit — Nõukogude Sotsialistlike Vabariikide Liit
Port. — Portugal
Pr. — Prantsusmaa
ps. — poolsaar
RDV — Rahvademokraatlik Vabariik
RV — Rahvavabariik
s. — saar
s-d — saared
SDV — Saksa Demokraatlik Vabariik
SFNV — Sotsialistlik Föderatiivne Nõukogude Vabariik
sk. — saarestik
SLV — Saksamaa Liitvabariik
St, St. — Saint(e), Sankt, Santa
SV — Sotsialistlik Vabariik
U-M. — Uus-Meremaa
USA — Ameerika Ühendriigid
v. — väin
vh. — veehoidla
vlk. — vulkaan
VNFSV — Vene Nõukogude Föderatiivne Sotsialistlik Vabariik

Bibliograafiakirjelühendid

B: — Bibliograafialoetelu
Bd. — *Band* (köide)
cah. — *cahier* (vihk)
H. — *Heft* (vihk)
ingl. — inglise
k. — keel(est)
kd. — köide
N — *Nummer, number, numéro*
nr. — number
p. — *part, partie* (osa)
pr. — prantsuse
sks. — saksa
sm. — soome
T. — *Teil* (osa)
t. — *tomas* (köide)
TA — Teaduste Akadeemia
Tln. — Tallinn
Toim. — Toimetised
Trt. — Tartu
TRÜ — Tartu Riiklik Ülikool
v. — vihk
vn. — vene
vol. — *volume* (köide)
алб. — албанский
англ. — английский
араб. — арабский
арм. — армянский
баш. — башкирский
белорус. — белорусский
болг. — болгарский
венг. — венгерский
вып. — выпуск
дат. — датский
древнеарм. — древнеармянский
исл. — исландский
исп. — испанский
ит. — итальянский
катал. — каталанский
кит. — китайский
кн. — книга (raamat)
Л. — Ленинград
латыш. — латышский
лит. — литовский
М. — Москва
нем. — немецкий
№ — номер
норв. — норвежский
пер. — перевод
польск. — польский
порт. — португальский
рум. — румынский
сербохорв. — сербохорватский
староисп. — староиспанский
т. — том
турец. — турецкий
узб. — узбекский
укр. — украинский
фин. — финский
фр. — французский
ч. — часть
чеш. — чешский
швед. — шведский
яп. — японский

Mõõtühikute tähised

a — aar; aasta
A — amper
A/m — amper meetri kohta
A/m^2 — amper ruutmeetri kohta
A·s — ampersekund
A/s — amper sekundis
at — tehniline atmosfäär
atm — füüsikaline atmosfäär
B — bell
brt — brutoregistertonn
C — kulon
°C — Celsiuse kraad
cal/J — kalor džauli kohta
cd — kandela
Ci/l — kürii liitri kohta
C/kg — kulon kilogrammi kohta
cm — sentimeeter
cm^2 — ruutsentimeeter
cm^3 — kuupsentimeeter
C·m — kulonmeeter
cm/s — sentimeeter sekundis
d — ööpäev
dal — dekaliiter
dB — detsibell
dm^2 — ruutdetsimeeter
dm^3 — kuupdetsimeeter
eV — elektronvolt
°F — Fahrenheiti kraad
g — gramm
γ — gamma
Gcal — gigakalor
Gcd/m^2 — gigakandela ruutmeetri kohta
g/cm^3 — gramm kuupsentimeetri kohta
GeV — gigaelektronvolt
g/l — gramm liitri kohta
g/m^2 — gramm ruutmeetri kohta
g/m^3 — gramm kuupmeetri kohta
$g/(m^2·h)$ — gramm ruutmeetri ja tunni kohta
GPa — gigapaskal
GW — gigavatt
h — tund
ha — hektar
h/a — tund aastas
hj — hobujõud
hl — hektoliiter
Hz — herts
J — džaul
J/kg — džaul kilogrammi kohta
K — kelvin
kA — kiloamper
kcal — kilokalor
kcal/kg — kilokalor kilogrammi kohta
$kcal/m^3$ — kilokalor kuupmeetri kohta
keV — kiloelektronvolt
kg — kilogramm
kgf — jõukilogramm
kgf/cm^2 — jõukilogramm ruutsentimeetri kohta
kg/ha — kilogramm hektari kohta
kg/km^2 — kilogramm ruutkilomeetri kohta
kg/m^2 — kilogramm ruutmeetri kohta
kg/m^3 — kilogramm kuupmeetri kohta
kHz — kiloherts
kJ — kilodžaul
kJ/kg — kilodžaul kilogrammi kohta
kJ/(kg·K) — kilodžaul kilogrammi ja kelvini kohta
kJ/mol — kilodžaul mooli kohta
K·kg/mol — Kelvinkilogramm mooli kohta
km — kilomeeter
km^2 — ruutkilomeeter
km^3 — kuupkilomeeter
km/h — kilomeeter tunnis
km/s — kilomeeter sekundis
kN — kilonjuuton
kPa — kilopaskal
kV — kilovolt
kW — kilovatt
kW·h — kilovatt-tund
l — liiter
lm — luumen
lm/W — luumen vati kohta
l/d — liiter ööpäevas
l/s — liiter sekundis
lx — luks
m — meeter
m^2 — ruutmeeter
m^3 — kuupmeeter
mA — milliamper
MA — megaamper
µA — mikroamper

m^3/a — kuupmeeter aastas
Mcd/m^2 — megakandela ruutmeetri kohta
MeV — megaelektronvolt
MeV/m^3 — megaelektronvolt kuupmeetri kohta
µF — mikrofarad
mg — milligramm
Mg — megagramm
µg — mikrogramm
mg/l — milligramm liitri kohta
mg/m^3 — milligramm kuupmeetri kohta
Mg/m^3 — megagramm kuupmeetri kohta
m^3/h — kuupmeeter tunnis
MHz — megaherts
min — minut
MJ — megadžaul
ml — milliliiter
mm — millimeeter
mm^2 — ruutmillimeeter
µm — mikromeeter
mm/a — millimeeter aastas
mm Hg — millimeeter elavhõbedasammast
mm/m — millimeeter meetri kohta
mm/s — millimeeter sekundis
m/min — meeter minutis
MN — meganjuuton
µΩ·m — mikro-oommeeter
MPa (MN/m^2) — megapaskal (meganjuuton ruutmeetri kohta)
ms — millisekund
m/s — meeter sekundis
m/s^2 — meeter sekundi ruudu kohta
m^3/s — kuupmeeter sekundis
$m^2 \cdot s \cdot sr$ — ruutmeeter-sekund-steradiaan
mSv — millisiivert
MV — megavolt
MW — megavatt
MW·h — megavatt-tund
N — njuuton
nm — nanomeeter
N·m — njuutonmeeter
Oe — örsted
Pa (N/m^2) — paskal (njuuton ruutmeetri kohta)
Pa·s — paskalsekund
p/min — pööre minutis
p/s — pööre sekundis
R — röntgen
°R — Rèaumuri kraad
°Ra — Rankine'i kraad
rad — radiaan
s — sekund
s^{-1} — pöördsekund
Sv — siivert
sü — söötühik
sü/ha — söötühik hektari kohta
S/m — siimens meetri kohta
t — tonn
T — tesla
t/h — tonn tunnis
tkm — tonnkilomeeter
tm — tihumeeter
ts — tsentner
ts/ha — tsentner hektari kohta
TW — teravatt
V — volt
V/m — volt meetri kohta
W — vatt
W/m^2 — vatt ruutmeetri kohta
W·s — vattsekund
W/sr — vatt steradiaani kohta

Autorid

Ü. Aaloe, H. Aarelaid, A. Aarma, H. Aarma, I. Aasamaa, H. Aassalu, M. Abel, T. Abel, A. Adamson, J. Adojaan, U. Agur, M. Ajaots, R. Akkel, E. Alas, M. Alas, T. Alatalu, I. Aleksejev, J. Allik, H. Allikvee, K. Alttoa, V. Alttoa, K. Aluve, L. Andresen, A. Annist, S. Annist, E. Annuka, E. Annus, L. Anupõld, P. Ariste, R. Aro, H. Aruküla, H. Arumäe, J. Aul, M. Aun, L. Aunaste, O. Avaste

T. Bachmann, N. Bassel, V. Bazanov, B. Bernstein, V. Bezzubov, R. Blum, P. Bogovski

P. Christjanson

E. Dagytė, K. Deemant

A. Eek, A. Eelmäe, H. Eelsalu, K. Eigi, L. Eigo, J. Eilart, H. Einas, L. Einer, A. Elango, M. Eller, N. Elštein, Ü. Ennuste, M. Epler, M. Erelt, T. Erelt, A. Erg, A. Erikson, V. Erm, A. Ermel, E. Ernits, H. Ernits, P. Ernits, E. Ertis, A. Espenberg

V. Fljaišer, J. Fominõh

L. Gens, K. Grisku, G. Grossschmidt, I. Gräzin, H. Gustavson

E. Haak, K. Haan, V. Haas, A. Haav, J. Hain, Ü. Haldna, Ü. Haldre, V. Hallap, K. Hallas, E. Hallikma, T. Hang, M. Heidmets, A. Hein, Ü. Heinsalu, E. Helme, M. Helme, S. Helme, E. Hendre, J. Henno, A. Herkül, M. Hiiemäe, E. Hint, M. Hint, A. Hirvesoo, A. Hone, M. Humal, A. Hõbemägi, T. Härm, V. Hütt

M. Ilomets, O. Imelik, A. Inno, R. Isok, S. Issakov

L. Jaanits, A. Jaanson, K. Jaanson, H. Jalasto, E. Jansen, H. Johani, E. Joosep, A. Juske, P. Juurikas, E. Jõeste, M. Jõeveer, E. Jõgi, H. Jõgi, H. Jänes, T. Järg, A. Järv, A. Järvalt, A. Järvekülg, E. Jürgenson, E. Jürimäe, H. Jürman

M. Kaal, A. Kaalep, K. Kaarli, A. Kaarma, A.-E. Kaasik, Ü. Kaasik, V. Kaavere, T. Kadajas, J. Kahk, H. Kahn, T. Kaivo, A. Kala, U. Kala, K. Kalamees, A. Kalda, M. Kalda, V. Kalda, J. Kallits, D. Kaljo, U. Kaljulaid, J. Kaljundi, O. Kaljundi, H. Kallak, A. Kalling, M. Kalm, M. Kalman, V. Kalnin, A. Kals, P. Kalv, E. Kampus, J. Kangilaski, O. Kangilaski, M. Kangur, P. Kard, H. Karik, V. Karise, T. Karjahärm, V. Kark, K. Karlep, O. Karma, T. Karma, M. Karmo, E. Karu, K. Kask, L. Kask, M. Kask, P. Kask, R. Kask, G. Kaskla, J. Kaubi, Ü. Kauer, E. Kaup, H. Kaur, Ü. Keedus, O. Keerberg, J. Keevallik, P. Kees, L. Keres, A. Kidron, J. Kiho, J. Kiivit, A. Kikas, L. Kildema, D. Kiljako, M. Kilp, P.-H. Kingisepp, L. Kirepe, J. Kirikal, K. Kirme, V. Kits, R. Kiudmaa, L. Kivi, J. Kivimäe, L. Kivistik, E. Klaaman, O. Klaassen, I. Kraav, I. Kleis, R. Kleis, K. Kodres, L. Koger, A. Kogerman, R. Kokk, T. Kokla, E. Kolk, U. Kolk, J. Konks, A. Kont, K. Kont, H.-O. Konts, V. Koorits, O. Koplus, A. Koppel, V. Korrovits, V. Koslov, H. Kotkas, H. Krall, A. Kraut, E. Kree, T. Kreis, P. Kreitzberg, V. Krinal, N. Kristoffel, E. Krull, R. Krusten, O. Kruus, R. Kruus, V. Krõlov, A. Kuddo, K. Kudu, K.-K. Kuiv, H. Kuivjõgi, E. Kukk, K. Kukk, H. Kuldma, A. Kull, I. Kull, K. Kull, M. Kull, T. Kull, E. Kullamaa, L.-P. Kullus, P. Kulu, H. Kuma, O. Kuningas, J. Kurdve, A. Kurismaa, H. Kurm, K. Kurm, O. Kurs, A. Kurtna, Ü. Kurvits, J. Kutsar, O. Kuuli, J. Kuum, H. Kuus, P. Kuusk, V. Kuusk, M. Kõiv, T. Kõrda, K. Kõrge, J. Kõrgesaar, H. Kõrvits, I. Kõve, A. Kõverjalg, L. Kärk, J. Kärner, O. Kärner, H. Kärtner, H. Käämbre, H. Kääri, A. Köstner, A. Köörna, A. Küng, L. Künnapu, A. Künnapuu

H. Laan, M.Laan, H. Laanpere, A. Laar, M. Laar, E.-E. Laas, E. Laas, E. Laasi, E. Laasik, L. Laasimer, V. Ladva, E. Laigna, K. Laigna, E. Lamp, O. Langsepp, P. Larin, E. Laugaste, E. Lauk, H. Laul, S. Laul, U. Laur, J. Laurand, I. Laurits, H.-A. Lebbin, L. Leesi, M. Leht, I. Leimus, M. Leinbok, R. Leinsalu, R. Leit, J. Lembra, J. Lepajõe, E. Lepik, H. Lepik, L.-M. Lepik, Ü. Lepik, H. Lepikson, A. Lepp, E. Lepp, R. Lias, A. Liebman, H. Ligi, P. Ligi, A. Liiv, E. Liiv, G. Liiv, P. Liitoja, H. Lindepuu, H. Lindmäe, H. Lindpere, P. Lindpere, R. Ling, E. Linnaks, M. Loodus, R. Loodus, R. Looga, G. Loogna, E. Loone, A. Loopmann, J. Lotman, M. Lott, O. Luhar, O. Luhaveer, A. Luige, B. Lukk, Ü. Lumiste, A. Lunge, A. Luts, L. Luud, J. Lõhmus, V. Lõugas,

V. Lään

V. Maamägi, V. Maavara, T. Made, H. Mahlapuu, J. Maiste, V. Maksimov, E. Mallene, M. Mandel', J. Mandre, H. Mardiste, U. Margna, K. Mark, Ago Marksoo, Ann Marksoo, P. Marksoo, K. Markus, G. Marčiukaitytė, M. Martin, H. Martinson, H. Masing, M. Masing, V. Masing, S. Masso, T. Matsulevitš, L. Meensalu, E. Meisner, U. Meres-te, E. Meriväli, V. Mespak, M. Mets, J. Metsaveer, H. Metslang, A. Mihkelsoo, A. Miidel, H. Miidla, A. Mikk, Z. Mints, R. Mirov, A. Molvõgin, V. Murel, K. Muru, A. Mutt, M. Mõtus, S. Mäeltsemees, A. Mäemets, M. Mäger, E. Mägi, H. Mägi, M. Mägi, U. Mägi, L. Mäll, M. Männisalu, A. Männiste, I. Märtson, H. Mölder, L. Mölder, U. Mölder, T. Möls, H. Mürk, H. Müür

R. Naber, M. Narusk, H. Nestor, E. Niinepuu, T. Niit, O. Nilson, K. Noodla, L. Normet, J. Novek, E. Nugis, L. Nurmand, P. Nurmekund, M. Nutt, E. Nõmm, T. Nõmm, U. Nõmm, E. Nõmme

J. Odar, E. Oja, V. Ojakäär, O. Ojamaa, P. Olesk, H. Older, Ü. Oll, V. Olli, R. Oras, M. Orav, P. Orav, T. Orav, A. Ots, I. Ots, H. Otsa, R. Otsman

L. Paal, V. Paas, A. Pae, Aino Paivel, Aleksei Paivel, H. Pajumäe, A. Pajupuu, H. Palamets, H. Palk, H. Palli, U. Palm, P. Palmeos, A. Paltser, E. Parmasto, J. Parre, K. Parvel, V. Past, H. Pavelson, J. Peegel, H. Peep, K. Peterson, E. Pihlak, O. Pihlak, Ü. Pihlak, I. Piir, H. Piirimäe, E. Piisang, T. Pikamäe, E. Pillau, V. Pillau, E. Pirrus, R. Pirrus, E. Plotnik, L. Pool, L. Poots, U. Pragi, R. Prank, I. Priimets, K. Pruul, H. Puhvel, P. Puksoo, R. Pullat, E. Purju, V. Puura, O. Põder, V. Põkk, R. Põldmäe, A. Pärna, K. Pärna, A. Pärnapuu, E. Pärtel, E. Püüa, K.-A. Püüman

V. Raam, M. Rahu, E. Rahumaa, N. Raid, E. Raik, A. Raitviir, G. Rajalo, O. Rajavee, O. Raju, H. Randalu, T. Randla, U. Randmer, H. Rang, U. Ratas, V. Ratassepp, E. Ratnik, R. Raudsalu, L. Raudsepp, V. Raudsepp, A. Raukas, E. Raukas, U. Raukas, M. Raun, V. Rausberg, A. Ravel, I. Rebane, J. Rebane, K.-S. Rebane, H.-E. Rebassoo, V. Reedik, A.-H. Reier, P. Reifman, E. Reimets, I. Reingold, V. Reinholm, E. Reintam, L. Reintam, E. Rekkor, H. Remm, M. Remmel, H. Remmelg, O. Renno, E. Rihvk, M. Riives, E. Risthein, J. Ristkok, A. Ritso, L. Ritso, K. Robert, U. Roosimaa, V. Roost, G. Roosve, T. Rosenberg, J. Ross, D. Rudnev, A. Rulli, N. Russi, E. Russow, G. Ruuber, R. Ruutsoo, E. Rõigas, A.-M. Rõuk, A. Rõõmusoks, J. Rähesoo, H. Rätsep

Andrus Saar, Asmu Saar, P. Saar, H. Saari, P. Saari, J. Saarma, M. Saarma, H. Saarsoo, S. Saat, H. Sagris, J. Sammet, A.-E. Sapar, L. Saul, A. Savik, L. Schotter, E. Schults, M. Seidelberg, L. Semlek, H. Sepamaa, E. Sepp, J. Sepp, L. Sepp, S. Sibul, H. Siigur, K. Siilivask, A. Siimon, U. Siitan, O. Sild, M. Sildos, K. Sillakivi, T. Sillaots, J. Simisker, V. Sirk, H. Sisask, P. Soobik, K. Soonets, L. Soonpää, E. Soosaar, E. Soovik, S. Stačiokas, S. Stadnikov, L. Suit, U. Suur, J. Sõerd, M. Sõrmus, M. Sõrg, E. Säärits

J. Žigurs

A. Taal, J. Tadolder, M. Talfelt, J. Talvet, A. Talvik, A.-T. Talvik, R. Talvik, E. Tamm, J. Tamm, E. Tamme, E. Tammepõld, N. Tammoja, H. Tampere, A. Tampuu, O. Tapupere, G. Targo, A. Tart, E. Tarvel, J. Tarvel, R. Tasa, R. Tavast, S. Teesalu, E. Teder, Ü. Tedre, R. Teinberg, V. Tenisberg, O. Tensing, V. Terauds, A.-R. Tereping, T. Tiidemann, A. Tiik, V. Tiik, K. Tiiksaar, E.-M. Tiit, V. Tigane, H. Tikk, H. Timotheus, K. Tippo, A. Tobi, K. Tohver, V. Tohver, K. Toim, E. Tomasson, Ü. Tonts, A. Torim, M. Toom, J. Toomaspoeg, L. Tormis, A. Traat, H. Trass, A. Treumuth, J. Tuha, T. Tulva, P. Tulviste, E. Turbas, A. Turp, T. Tuvikene, E. Tõnisson, M. Tõnnov, V. Tõnso, H. Tõnson, M. Tänava, V. Türk, L. Türnpuu

H. Udam, P. Ugand, K. Uibo, E. Ulst, M. Ummelas, J. Undusk, I. Unt, K. Urov, U. Ussisoo, S. Uus, U. Uus, E. Uuspõld

L. Vaba, O. Vahelaid, V. Vahenõmm, L. Vahesaar, H. Vahter, S. Vahtre, J. Vahur, R. Vaikmäe, A. Vaiksaar, G. Vainikko, H. Vainu, E.-A. Valdmann, K. Valgus, H. Valk, A. Valma, L. Valt, H. Valter, V. Vare, A. Varep, M. Varrak, P. Varul, E. Vasar, A. Vaserik, J. Veevo, V. Veinla, U. Veismann, I. Veldre, E. Velmre, Ü.-I. Veltmann, V. Vensel, E. Veskimägi, K. Veskimägi, P. Vihalemm, H. Viiding, M. Viikmaa, A. Viikna, T. Viilep, T. Viir, A. Viires, L. Viiroja, T.-R. Viitso, H. Vilbok, L. Viljasoo, K. Villako, V. Villandi, A. Vilo, K. Vimmsaare, A. Vinkel, H. Vipper, A. Virkus, V. Volt, A. Voolmaa, R. Võrno, H. Võsamäe, A. Vällo, J. Värk, E. Väär i

H. Õiglane, M. Õun

K. Ääremaa

L. Üksti, R. Üksvärav

Illustraatorid

J. Dubov, E.-P. Jõgi, A. Kivilo, E. Lindemann, P. Luhtein, T. Lutter, G. Muuga, A. Oks, A. Raja, M. Räkk, A. Savelli, R. Valk, H. Viires

Fotograafid

R. Aro, M. Arold, L. Balodis, J. Belozerov, G. Birkmanis, M. Brašmane, A. Didrik, E. Eelhein, J. Eglitis, P. Estna, E. Ettinger, G. German, E. Hallikma, A. Hein, Ü. Heinsalu, J. Ikonnikov, H. Joonuks, L. Jõe, K. Jõul, F. Jüssi, M. Kaal, I. Kala, T. Kalle, T. Kallejärv, M. Kalm, R. Karukäpp, J. Kask, Ü. Keedus, K. Kerm, J. Klõšeiko, T. Kohv, T. Kokovkin, A. Kriis, E. Kull, J. Kuuskemaa, J. Künnap, V. Künnapu, S. Laul, K. Leis, T. Liblik, V. Lillemäe, K. Linnamägi, A. Loopmann, J. Maiste, M. Mark, A. Mart, V. Masing, S. Mesipuu, Z. Mežavilkas, A. Mihkelsoo, A. Mäemets, B. Mäemets, A. Niitla, J. Nõlvak, A. Paivel, G. Paomees, J. Pilskalns, R. Pipars, L. Poots, N. Pork, A. Pukk, V. Raam, A. Raukas, H. Relve, T. Riga, V. Roost, A. Rosenberg, A. Saar, P. Saart, E. Sakk, V. Salmre, M. Seidelberg, K. Suur, E. Suvi, U. Tartes, V. Terauds, J. Tihhonov, T. Tiidemann, R. Tiikmaa, B. Timre, V. Tomberg, J. Trofimova, H. Uusi, V. Vahenõmm, G. Vaidla, O. Vihandi, E. Viiding, E. Väljal, A. Zavadovski, O. Šmeidt, V. Žirgulis.

E 20 **Eesti** entsüklopeedia, 2. trükk, V köide. — Tln.: Valgus, 1990. — 704 lk., ill.

ISBN 5—89900—009—0 (5. kd.)

ISBN 5—89900—003—1

«Eesti entsüklopeedia» esimesed neli köidet ja kaardid ilmusid pealkirjaga «Eesti nõukogude entsüklopeedia». Väljaanne ilmub värvitrükis (10 sisuköidet, kaardid ja register).

E $\frac{5001000000—225}{902(15)—90}$ 113—90 **92**

Эстонская энциклопедия, том 5. 2-ое издание. На эстонском языке. Гл. редактор: Ю. Каэватс. Художник-оформитель Ю. Каарма. Таллинн, «Валгус».
Tehniline toimetaja H. Holm. Korrektorid Õ. Kilter, E. Posti.
Laduda antud 6. I 1989. Trükkida antud 10. XI 1989. MB-05489. Formaat 70×100/16. Ofsetpaber nr. 1. Kiri English Times. Ofsettrükk. Tingtrükipoognaid 57,2. Tingvärvitõmmiseid 228,80. Arvestuspoognaid 116,02. Trükiarv 220 000. Tellimuse nr. 224. Hind rbl. 9.50.
Kirjastus «Valgus», 200090 Tallinn, Pärnu mnt. 10. Laotud kirjastuse fotolaos, trükitud ja köidetud Tallinna Raamatutrükikojas, 200108 Tallinn, Laki 26.